



De Vrienden van
de Plantentuin Gent

Bestuur 2017

Voorzitter

Paul Goetghebeur
Ledeganckstraat 35, 9000 Gent
tel. 09-264 5055
fax 09-264 5073
Paul.Goetghebeur@telenet.be

Leden ex officio

Prof. Dr. Paul Goetghebeur
Directeur, Plantentuin

Secretaris

Ferdinand Cobbaut
Fuchsiastraat 105, 9000 Gent
tel. 0497-848882
Ferdinand.cobbaut@advalvas.be

Ing. Chantal Dugardin
Hortulana, Plantentuin
Ledeganckstraat 35
9000 Gent
tel. & fax: 09-264 5073
Chantal.Dugardin@UGent.be

Penningmeester

Léonard Cobbaut
Willy Maststraat 51, 9032 Wondelgem

Leden,

Harald Evrard, 9050 Gentbrugge
Hilde Mortier, 9051 Sint-Denijs-Westrem
Gerda Postelmans, 9940 Evergem
Karel Reusens, 9051 Sint-Denijs-Westrem
Frank Schautteet, 9000 Gent

Website

<http://www.plantentuin-gent.be> (Vrienden)
<http://www.plantentuin.ugent.be> (Plantentuin)
Bezoek en like 'Vrienden van de Plantentuin Gent' op Facebook

Bankrekening: IBAN- BE21 0011 1921 5403 / BIC- GEBA BE BB

De Plantentuin is open:

De tuin en de publieksskassen (Victoriakas, tropische kas en subtropische kas) zijn dagelijks gratis toegankelijk. Tijdens werkdagen kun je er terecht van 9 tot 16.30 u; op zaterdag, zon- en feestdagen van 9 tot 12 u.
De succulentenkas is open op zondagvoormiddag van 11 tot 12 u.

Titelblad: Caher Bridge Garden (foto: Karel)

Redactioneel

Beste Vrienden,

Met onze vereniging en met de Plantentuin hebben we opnieuw een mooi jaar achter de rug.

Ik denk terug aan het koude voorjaar, met onze deelname aan de Floraliën, waarbij we in onze tuin meer dan 13 000 bezoekers mochten ontvangen. Voor die gelegenheid was de tuin zoveel mogelijk opgefrist, de planten voorzien van nieuwe labels, en er was in samenwerking met de VBTA een *Amorphophallus simulatrix* geconstrueerd, die gedurende 10 dagen in goede gezondheid is gehouden door de toewijding van Olivier Dubois, een van onze tuiniers.

Met de tuinploeg is een (bijzonder aangenaam en interessant) bezoek gebracht aan het LoS (Lochristi Sierteeltmuseum), waar we zijn rondgeleid door de stichter-bezieler van dit kleine maar zeer fijne museum. We kunnen u een bezoek ten zeerste aanbevelen !

In de loop van de zomer is een knol van onze collectie *Amorphophallus titanum* opgeschoten en bijna tot bloei gekomen, maar deze poging bleek prematuur en ons Titaantje heeft het volle wasdom niet bereikt. Volgende keer beter ! Er zijn nu drie knollen die maturiteit hebben bereikt, dus in de komende jaren kunnen nog dergelijke uitpattingen verwachten, hopelijk meer succesvol ?

In de loop van dit jaar is door onze Plantentuin een dossier ingediend bij het Morton Arboretum, die het ArbNet programma beheert waarbij collecties geaccrediteerd worden als wetenschappelijk en educatief arboretum. Onze focus ligt evenwel niet exclusief op bomen, en daarom hebben we gekozen om te gaan voor een niveau II-accreditatie. Het goede nieuws van erkenning

hebben we in de vroege zomer ontvangen, en nu hangt een dus een derde "diploma" in het sas van het ingangsgebouw naar de serres.

Op het einde van de zomer hebben we iedereen die de Plantentuin in de voorbije jaren actief heeft gesteund door vrijwilligerswerk te verrichten (onder tal van zeer diverse vormen) uitgenodigd om deel te nemen aan een vrijwilligersfeest. Een 90-tal personen zijn daarvoor aangeschreven en een goede vijftig hebben zich kunnen vrijmaken. We zijn gestart met een korte rondleiding, gevolgd door een ontvangst met een warm woordje van dank, waarna een warme 4-gangen lunch werd aangeboden, en met als afsluiter roomijs van een superieure kwaliteit. Waarmee we onze dank ook in natura willen uitdrukken !

Een laatste activiteit wil ik graag even aanhalen, ons zeer gesmaakte bezoek aan de Sint-Michielskerk, onder de leiding van een gepassioneerde kenner. Door een beperking op het aantal deelnemers zijn heel wat geïnteresseerden op een wachtlijst geraakt, en om ook deze personen de mogelijkheid tot een bezoek te geven zullen we proberen om dit jaar de rondleiding te herhalen. Een hint voor mocht het lukken : breng uw verrekijker mee !

En last but not least, barcoding in de Plantentuin. We hebben nu eindelijk een haalbare techniek kunnen uitwerken om enkele recalcitrante onbekende planten toch op naam te brengen. Vooral in de serres staan meerdere planten zonder naam of met een duidelijk foute naam, maar doordat ze maar zeer zelden of nooit bloeien is het bijzonder moeilijk tot onmogelijk om deze op naam te brengen met de klassieke morfologische middelen. Een verslag van een concrete actie wordt hier in dit nummer gebracht. Het resultaat van die actie was trouwens meer dan behoorlijk, en zal zeker in de volgende jaren worden herhaald.

Uw redacteur wenst u een aangename en leerrijke lectuur toe,

Paul Goetghebeur

Agenda 2017

Februari

Zo 5 10u Gratis rondleiding in de Plantentuin, thema: Knappe knoppen

Maart

Zo 5 10u Gratis rondleiding in de Plantentuin, thema: Op bezoek bij verre familie: een stukje tropen onder glas

April

Zo 2 10u Gratis rondleiding in de Plantentuin, thema: Lentegebeuren
10u Zoektocht voor gezinnen met kinderen (5 – 12 jaar),
thema: Wie helpt het paashaasje?

Zo 23 Erfgoeddag in de Plantentuin

Mei

Ma 1 10u Aalmoeseneiebos, Gontrode

Zo 7 10u Gratis rondleiding in de Plantentuin, thema: Café Floral
Bijsterveld

Woe 24 – Zo 28 West- en Zuid-Ierland (zie pagina 159)

Juni

Zo 4 10u Gratis rondleiding in de Plantentuin, thema: Eetbare bloemen

Juli

Tuinen in West-Vlaanderen

Hydrangea-collectie in Destelbergen

1 tot 31 Uit met Vlieg: Ruik jij wat ik ruik?

Zo 2 10u Gratis rondleiding in de Plantentuin, thema: Bloemen en planten in de kunst

Zo 16 – Zo 23 Gentse Feesten in de Plantentuin

Augustus

1 tot 31 Uit met Vlieg: Ruik jij wat ik ruik?

Molsbroek

Tuinen rond Antwerpen

September

Zo 3 10u Gratis rondleiding in de Plantentuin, thema: Planten
zorgen voor hun nageslacht

Oktober

Zo 1 10u Gratis rondleiding in de Plantentuin, thema: Giftige en
andere "te mijden" planten

November

Sint Michielskerk

Zo 5 10u Gratis rondleiding in de Plantentuin, thema: Naaktzadigen

December

Za 9 14u30 Algemene Vergadering

Onze gidsen verwachten je:

Zondag 05/02/2017 10 uur: **Knappe knoppen**

In de winter zijn bomen gemakkelijk te herkennen aan hun karakteristieke knoppen. Tijdens de rondleiding bekijken we een paar typische knoppen van dichtbij.

Zondag 05/03/2017 10 uur: **Op bezoek bij verre familie: een stukje tropen onder glas**

Tropische plantengroei wordt een beetje ten onrechte als iets helemaal anders beschouwd. In feite zijn de meeste tropische planten nauw verwant met onze soorten. Dikwijls zijn deze verre verwanten groter en ook indrukwekkender, steeds zijn ze meer divers. We gaan na hoe dit zit bij enkele bekende plantenfamilies in de kassen van de plantentuin.

Zondag 02/04/2017 10 uur: **Lentegebeuren**

In maart lopen bomen en struiken uit en worden nieuwe blaadjes gevormd. Buiten komen meer en meer planten in bloei: wij rekenen op sneeuwkllokjes, speenkruid, primula's, wilgen, het peperboompje. Ook in de kassen gaan wij

op zoek naar bloeiende planten. De winter is voorbij. De natuur ontluikt. In de plantentuin kan je dit, meer dan elders, ontdekken.

Zondag 02/04/2017 10 uur: Zoektocht voor gezinnen met kinderen (5-12 jaar), Wie helpt het paashaasje?

Op een dag kreeg het paashaasje een bijzondere opdracht van grote paashaas. Het haasje moet speciale paaseitjes maken voor de kinderen die de plantentuin bezoeken op de eerste zondag van april. Wie wil het paashaasje helpen zoeken naar de bestanddelen voor de eitjes in de plantentuin?

Tuinreis West- en Zuid-Ierland

24 – 28 mei 2017

Voor onze tuinreis naar Zuid- en West-Ierland werden tuinen in allerlei genres en stijlen uitgekozen. Er zijn moderne tuinen, historische eerbiedwaardige monumenten, klein en groot.

Dag 1 - woensdag 24 mei

In de voormiddag vliegen we met Aer Lingus van Brussel Nationaal (vertrek 10u05) naar Dublin, waar we tegen de middag toekomen. Een bus en een lunchpakket staan ons op te wachten om naar de eerste tuin te rijden, gelegen in Blessington.

June Blake's Garden

Op de voorpagina van The Garden, september 2016, staat een foto van deze tuin met als titel: "Wicklow work of art, superlative garden of Irish plantswomen June Blake".

June begon als juwelier, schakelde over naar een schapenboerderij en begon in 2002 een kwekerij van vaste planten in bijberoep. In de beginjaren van de kwekerij was haar tuin er de belangrijkste klant. Om iets meer dan 1 ha te beplanten heb je wat plantmateriaal nodig!

Ondertussen zijn de schapen weg en ontwikkelde er zich, in respect met het landschap, een tuin met een rijke keuze aan vooral vaste planten.

Hilde en ik bezochten die tuin in mei 2016. De lentebloeiers waren weg en het frisse groen van de vaste planten voerspelden een rijk kleurenpalet in zomer en herfst.

Hunting Brook Gardens

Jimi Blake, ja de broer van June, heeft achter de hoek zijn paradijs uitgebouwd. De Engelse *The Telegraph* noemt hem "een nieuwe planten goeroe". Jimi is een aantal maanden per jaar op planten-expeditie. De voornaamste tot op heden was naar China, in de voetsporen van Augustine Henry. In 2003 startte hij Hunting Brook, een tuin van een kleine 10 ha. Zijn trots is een *Aralia echinocaulis* die hij in de Chinese provincie Hubei ontdekte. Hij verzamelde ook zaden van de originele *Metasequoia glyptostroboides* die hij opkweekte en in Hunting Brook plantte. Nog andere zeldzame planten staan in zijn met zorg ontworpen tuin. Bij ons bezoek werkte hij in zijn tuin, kregen we wat uitleg en ook nog enkele planten mee.

Na dit bezoek hebben we een flinke rit naar ons Hotel in Galway. Het Victoria hotel is nabij de voetgangerszone van Galway. Zullen we te moe zijn om een stapje in de wereld te zetten?

Dag 2 - donderdag 25 mei.

Deze dag staat in feite in het teken van "The Burren". The Burren is één van de zes nationale parken van Ierland en de vorming van dit landschap begon ongeveer 300 miljoen jaar geleden, toen het huidige Ierland een ondiepe zee in een tropisch klimaat was. Eén miljoen jaar durend proces zorgde ervoor dat er een kalksteenpakket werd gevormd dat na verloop van tijd boven zee-niveau een plateau vormde. Opvallend genoeg is het rotsige landschap zeer vruchtbaar en komen er veel planten uit verschillende biotopen voor. Ook leven er veel verschillende dieren.

Ardcarraig Garden

Deze tuin ligt niet echt in de Burren maar, aan de voet van de Connemara, werd hij ook op een ondiepe bodem op gesteente ontwikkeld. Hij is al 45 jaar oud en de moeilijke ondergrond valt haast niet meer op.

De eigenares, Lorna McMahon, wordt in een lokale krant "een Redwood reus onder de Ierse tuiniers genoemd". Klein begonnen beslaat de tuin nu ongeveer 4 ha. Er zijn 17 tuinkamers. "Een nieuwe tuin ontwerpen en realiseren is veel leuker dan het onderhoud van een bestaande", zei ze.

De voortuin is een heidetuin. Verder is een verzameling grassen, een terracotta tuin, een zwarte tuin, een Primula vijver, een moeras, een varen en Hosta tuin, dwergconiferen (die al goed uitgegroeid zijn), de Harry's Garden, ter nagedachtenis van haar overleden echtgenoot en nog een aantal andere thematuinen.

Caher Bridge Garden

Deze door Carl Wright recent aangelegde tuin ligt in The Burren. Toen Carl, een Engelse geoloog, in 1999 een vervallen huisje kocht moest hij bomen en struiken weggakken om aan de voordeur te geraken. De eerste aandacht ging naar het huis, en, eens bewoonbaar, een plekje vrijmaken om buiten te kunnen zitten. Sindsdien heeft hij niet stilgezeten. De natuurlijke begroeiing, hazelaar en meidoorn, worden weggehaald, het laagje steenrijke bovenaarde wordt verplaatst naar paden, en nieuwe aarde wordt aangevoerd. Deze wordt met de hand gezeefd om geen onkruidwortels in de percelen te krijgen. Een titanenwerk, maar met prachtig resultaat.

De Burren is botanisch een interessant gebied en we hadden er graag een natuurwandeling voorzien. Carl heeft ons daarbij geholpen, want onze bus zal op de baan naar de tuin niet kunnen draaien. Vandaar dus een wandeling (3 km) langs een rustig paadje naar de tuin. Carl beloofde ook met zijn wagen te pendelen voor de minder mobiele.

Na dit bezoek en de wandeling naar de bus kunnen we verder naar ons hotel: Inn at Dromoland hotel.

Dag 3 - vrijdag 26 mei

Van het Westen trekken we vandaag naar het Zuiden. Onderweg bezoeken we **Heywood Gardens**.

De bekende Engelse architect Edwin Lutyens en tuinontwerpster Gertrude Jekyll hebben voor een aantal projecten in Ierland samengewerkt. Hiervan is Heywood Garden een mooi voorbeeld. Het is een relatief kleine, sterk gestructureerde tuin in een groot domein. Het meest geprezen in die tuin is de ronde, in terrassen neergaande tuin, met in het midden een waterlelie vijver. Botanisch niet spectaculair maar een historisch monument.

We blijven niet lang in deze tuin en trekken verder naar

Mount Congreve

De rijke Abrose Congreve begon op elfjarige leeftijd te planten en bleef planten tot aan zijn dood in 2011. Hij verzamelde de grootste collectie *Rhododendron* van Europa in beboste hellingen die barsten van bloeiende heesters en bomen: *magnolia*, *camellia*, *prunus*, *acer*, *azara*, *eucryphia*, *melicope* en *pittosporum*. Ook is er 2 ha ommuurde tuin met vaste planten. Voor elk wat wils.

Na dit bezoek is er nog een korte rit naar Marina Hotel in Waterford. Waterford is de oudste stad van Ierland.

Dag 4 - zaterdag 27 mei

Na een uurtje rijden komen aan

Woodstock Gardens and Arboretum

Woodstock was destijds een prestigieus domein. De statige mansion valt in duigen, de eigenaars zijn allen ter ziele maar de bomen die ze geplant hebben reiken tot aan de wolken. Waar ze door storm of verwaarlozing wegvielen, worden ze vervangen. Je kan er een dreef bewonderen met 62 *Araucaria* die hoeks staat op een dreef met *Abies procera*. Ook kan je niet naast de reuze exemplaren kijken van *Sequoiadendron giganteum*, *Thuja plicata* 'Zebrina' en *Cryptomeria japonica*.

In de grote ommuurde tuin staat een bescheiden ronde serre die oorspronkelijk gemaakt werd door hetzelfde atelier dat ook de serres van Kew Gardens en Dublin botanische tuin vervaardigd heeft. Nu staat er een replica.

Altamont Gardens

De tuin die we nu kunnen bezoeken dateert van 1924, alhoewel het domein veel ouder is en er eiken staan van meer dan 500 jaar. De vijver werd gegravd

ven tijdens de Grote Hongersnood (1845 – 1850) wel door 200 man.
De stijl van de tuin is een reactie tegen de Victoriaanse strakheid en wil een natuurlijke, soms wilde indruk nalaten en dit ondanks de zorgvuldig uitgekozen beplanting en onderhoud.
Merkwaardig is de 150 jaar oude buxushaag.

Dag 5 - zondag 28 mei

In de voormiddag bezoeken we in het pittoreske en mondaine dorp Malahide, op 14 km van Dublin, het gelijknamig

Malahide Castle and Gardens.

Dit kasteel was bijna 800 jaar de thuisbasis van de familie Talbot, en werd in 1975 aan de Ierse staat verkocht. Een deel van het meubilair kon worden gerecupereerd. In 2011 – 2012 ondergingen kasteel en tuinen een grondige transformatie en modernisering.

Bij het kasteel horen de Talbot botanic gardens: 15 ha beplanting en grasvelden met zeldzame struiken en bomen, een ommuurde tuin van 1,6 ha met 7 serres. We vinden er planten uit het zuidelijk halfrond; Australië is goed vertegenwoordigd. De tuinen zijn een demonstratie van de verzamelijver van de 7^{de} Baron Talbot in het midden van de 20^{ste} eeuw.

Tegen de middag zijn we in

National Botanic Gardens Dublin

waar we voor de lunch op eigen initiatief een bezoek kunnen brengen aan een degelijk cafetaria.

Deze botanische tuin werd gesticht in 1795. Oorspronkelijk bedoeld als wetenschappelijke ondersteuning van de Ierse landbouw evolueerde het met de jaren naar meer botanische kennis.

In de laatste dertig jaar werd niet alleen de collectie uitgebreid, maar werden ook serres gerestaureerd en een nieuw herbarium en bibliotheek gebouwd. Met meer dan 17.000 species en cultivars heeft deze tuin een van de meest uitgebreide collecties van de wereld.

Aan alles komt een einde want na een korte rit kunnen we inchecken voor een terugvlucht naar Brussel met een geplande landing om 20u35.

Praktisch

- **Vertrek:** Op woensdag 24 mei 2017 . De vlucht naar Dublin met Aer Lingus vertrekt van Brussel Nationaal (Zaventem) om 10u05. Het uur waarop we ten laatste op de luchthaven moeten aanwezig zijn zal later medegedeeld worden. We zijn terug op zondag 28 mei; de landing in Brussel is voorzien voor 20u35.

- **Inschrijving:** is noodzakelijk en gebeurt ten laatste vóór 15 januari 2017 door jouw deelname mede te delen aan Karel of Hilde via email “vriendenptg@gmail.com” of tel. 09 222 73 72, waarna een inschrijvingsformulier wordt opgestuurd met verzoek tot betaling van een voorschot van 250 € per persoon. Door betaling van het voorschot wordt de deelname definitief.

Het aantal deelnemers is beperkt tot 50 en wordt genoteerd in volgorde van de inschrijvingen.

Deze reis richt zich tot de leden van De Vrienden van de Plantentuin Gent

- **Prijs:** de prijs bedraagt 860 euro per persoon en omvat de vlucht heen en terug naar Dublin (1 reiskoffer per persoon inbegrepen), reis in Ierland in luxecar, 4 nachten in driesterrenhotel in half pension op basis van 2 persoonskamer, 4 lunchpakketten, fooi chauffeur en toegang tot de tuinen. Voor een single kamer (het aantal is beperkt) is het supplement 170 €. Niet in de prijs begrepen: lunch dag 5, dranken en persoonlijke uitgaven.

Bij inschrijving betaalde men een voorschot van 250 € per persoon. Het saldo, waarvoor een uitnodiging tot betaling volgt, is betaalbaar uiterlijk tegen 6 april 2017.

- **Verzekeringen:** er is geen reis- of annulatieverzekering voorzien.

- **Opgelet:** hou rekening met de veiligheidsvoorschriften voor o.a. de handbagage

- **Organisatie:** Anne-Laure, **concept** Karel en Hilde.

Mooi en meedogenloos de westerse karmozijnbes op de ontleedtafel

Fors uitdeinend, één tot drie meter hoog, kruidachtig, grote bladeren, opvallende trossen van witte bloemen, markante donkerpaarse bessen. Bescheidenheid is niet meteen het woord dat bij u opkomt bij het zien van zoveel animo van deze uit Noord-Amerika afkomstige diva, de *Phytolacca americana* of de westerse karmozijnbes.

De Native Americans, met in hun kielzog de eerste kolonisten, gebruikten de **wortel** van de plant inwendig als purgeermiddel, uitwendig tegen reuma. In de loop van de 19^{de} eeuw werden nog andere aandoeningen toegevoegd zoals maagpijnen, gewrichtsklachten en huidkanker. Alhoewel ook hedendaagse auteurs nog soortgelijke indicaties vermelden, is het gebruik van de wortel verouderd en gevaarlijk.

De **bladeren en scheuten** worden door sommige auteurs als eetbaar beschreven maar onder voorwaarde: enkel het prille lentegroen en de jonge scheuten, waarvan het rode, licht verhoutende gedeelte en het kookvocht van twee kookbeurten is verwijderd. Andere vinden het gewoon verstandig en aangeraden ze niet op te eten. Hoe dan ook, 'Poke sallet' is nog steeds een historisch populair gerecht in de zuidelijke staten van de VS. Poke is één van de Engelse benamingen voor de plant.

De bekoorlijke, glanzende, donkerpaarse **bessen** verblinden de argeloze consument ervan. Bij volwassenen slechts in grote hoeveelheden toxisch, maar bij kinderen kan het eten van een 10-tal bessen reeds intoxicatieverschijnselen veroorzaken. Een maagspoeling is dan vereist.

Oorzaak van de toxiciteit

Algemeen wordt aangenomen dat de talrijke saponinen verantwoordelijk

zijn voor de toxiciteit, maar ook met de aanwezige lectinen moet mogelijk worden rekening gehouden. Experimentele gegevens over toxiciteit ontbreken. Over de aanwezigheid van alkaloiden bestaat enige onduidelijkheid. De saponinen zijn aanwezig in alle plantendelen, maar vooral in de wortels, bessen en zaden. De lectinen zijn gevonden in wortels, bladeren, bessen en zaden. Het meest giftig zijn de wortels en de onrijpe bessen. Rijpe bessen worden het best omschreven als 'het minst giftige deel van de plant', maar niet als onschadelijk. Rapporten uit Noord-Amerika over intoxicaties met fatale gevolgen na consumptie van de westerse karmozijnbes (dosis te hoog, onzorgvuldige bereiding, vergissing met andere planten) bevestigen de giftigheid.

Saponinen

Saponinen kenmerken zich door hun oppervlakte-actieve eigenschappen zoals zeep. Na schudden van hun waterige oplossing wordt een stabiel schuim gevormd. Zeepkruid bijvoorbeeld is eeuwenlang als huishoudelijke detergent gebruikt dankzij zijn saponinen.

Vele saponinen kunnen bloedcellen vernietigen als gevolg van hun oppervlakte-actieve eigenschappen. Dit betekent dat de saponinen zich in de bloedbaan moeten bevinden, wat door hun geringe opname in de darm wordt tegengegaan. Verder prikkelen saponinen na orale inname de slijmvliezen van het spijsverteringskanaal, met braken, diarree en beschadiging van de darmwand als mogelijke gevolgen.

Saponinen zijn buiten de plant giftig voor weekdieren, schimmels en vissen. In de plant werken ze door hun oppervlakte-actieve eigenschappen wellicht als een 'natuurlijk antisepticum' tegen bacteriën en schimmels. Mogelijk bieden ze de plant ook bescherming tegen sommige predatoren.

Saponinen komen in ongeveer 75% van alle landplanten voor, met een variërend gehalte van 0,1% tot 30%. Ze worden aangetroffen in courante voe-

dingsmiddelen zoals peulvruchten en haverhout. Door de geringe opname is hun toxisch effect er van geen betekenis, zelfs bij vegetariërs die grotere hoeveelheden saponinen dan gemiddeld consumeren.

De saponinen aanwezig in de westerse karmozijnbes zijn de *phytolaccosides* en de *esculentosides*. Door hun geringe absorptie en afbraak in de darm zijn ze relatief (braken en diarree daar gelaten) onschadelijk na orale inname. Maar door de mogelijke beschadiging van de darmwand kunnen ze in de bloedbaan terechtkomen en zijn dan zeer toxisch. Dit doet zich ook voor bij reeds bestaande letsels van het maagdarmkanaal, of door opname van plantensap doorheen een gekwetste huid.

Lectinen

De lectinen zijn complexe eiwitten met communicatieve functies in de planten. Bij de mens zijn ze soms uitgesproken toxisch door o.a. het inactiveren van ribosomen, het neerslaan van rode bloedcellen en het veroorzaken van hematologische abnormaliteiten. Vaak zijn ze enkel giftig na parenterale toediening (injectie, diffusie doorheen de huid of slijmvlies, inhalatie). Sommige zijn het ook oraal, als ze niet of nauwelijks worden afgebroken in het spijsverteringsstelsel. Voorbeelden hiervan zijn ricine (in de zaden van *Ricinus communis*) en abrine (in de zaden van *Abrus precatorius*). Beide moleculen zijn extreem giftig eens in de bloedbaan.

Het *Pokeweed mitogen* (PWM), is een lectine in de westerse karmozijnbes. Het slaat rode bloedcellen neer, activeert diverse plasmacellen, de mitose (kerndeling) en de antilichaamproductie van lymfocyten. PWM wordt onderzocht voor mogelijke toepassing bij bepaalde tumoren.

Vermeldenswaardig hier is ook de aanwezigheid van het *Pokeweed antiviral protein* (PAP). Dit is geen lectine, maar behoort tot een klasse eiwitten die samen met sommige lectinen (zoals ricine en abrine) tot de *Ribosome-Inactivating Proteins* (RIPs) behoren. PAP is in onderzoek voor toepassing bij

ernstige virale infecties zoals HIV, cytomegalovirus, influenzavirus, e.d. RIP lijkt wel een heel passend acroniem!

Mooi en meedogenloos

De donkerpaarse kleur van de bessen inspireerde de indianen in Virginia om er vachten, leder en vlechtwerk mee te kleuren. Zij enthousiasmeerde ook Europeanen. In het midden van de 17^{de} eeuw werd het gebruik van het bes-sensap geïntroduceerd in de mediterrane regio voor het kleuren van voe-ding. Nou ja, om wijn van mindere kwaliteit of aangelengde wijn te camou-fleren. Alles heeft zijn prijs: de kleur werd beter, de smaak werd slechter.

De dag van vandaag zou een dergelijke vervalsing snel en gemakkelijk aan-toonbaar zijn wegens het feit dat de pigmenten verantwoordelijk voor de roodpaarse kleur van de westerse karmozijnbes en de druif tot een verschil-lende chemische groep behoren.

Dit refereert aan een merkwaardig en mysterieus gegeven. *Alle* landplanten, produceren *anthocyanen* - de rode, roze, blauwe, paarse of violette pigmen-ten van de vele vruchten, bloemen, bladeren -, *behalve* de leden van een 20-tal families van de Caryophyllales. Daar zijn de anthocyanen opvallend afwezig en vervangen door een uniek set van pigmenten, de *betalainen*. Ze omvatten de rood-paarse betacyaninen en de gele betaxanthinen. Bekende planten met betalainen: de cactussen, de rode en andere bieten, het geslacht *Bougainvillea*, *Portulacca* en *Phytolacca*.

De betalainen zijn van geen toxicologische betekenis.

Maar in de 17^{de} eeuw was de scheikunde nog prematuur, en le Roi-Soleil, Louis XIV, trachtte ijverig, misschien een ietsje té - mede op grond van giftig-heid, maar zeker wegens kwaliteitsverlies van de wijn - paal en perk te stel-len aan de praktijken om wijn bij te kleuren met de westerse karmozijnbes: hij voerde de doodstraf in voor de fraudeurs. In Portugal hield men het so-

berder. In de 18^{de} eeuw werden daar alle planten bovengronds afgesneden vooraleer de vruchten konden uitrijpen. Toch bleef de westerse karmozijnbes vlijtig geteeld in de wijnstreken van Frankrijk, Italië, Spanje en Portugal.

Ook in de 19^{de} eeuw is nog melding van het gebruik van het bessensap voor het kleuren van witte wijnen, rode wijnen van slechte kwaliteit, porto en suikerwaren. De toepassing voor het verven van textiel of papier was van voorbijgaande aard, de kleur immers ook. Betalainen zijn geen stabiele pigmenten gebleken, wat ook de toepassing in de voeding beperkt. In de Verenigde Staten van Amerika is het gefermenteerde bessensap verder nog voor rode inkt gebruikt, waaraan een Engelse naam voor de plant 'inkberry' nog refereert. Dat de Amerikaanse Onafhankelijkheidsverklaring (1776) er mee zou zijn geschreven is een fabel.

Het belangrijkste betalaine in de westerse karmozijnbes is *prebetanine*, en in veel mindere mate het *betanine*. De verhouding prebetanine/betanine is wellicht afhankelijk van de rijpheid van de bessen. Betanine is het belangrijkste betalaine van de rode biet. De naam is afgeleid van de genusnaam *Beta*. E 162 is het enige betalaine-voedseladditief in de Europese Unie. Voor extractie ervan is enkel de rode biet toegestaan. Op verpakkingen mag E162 ook genoteerd worden als bietenrood.

De westerse karmozijnbes staat in ons land op de lijst van '*Gevaarlijke planten die niet als of in voedingsmiddelen mogen gebruikt worden*' (KB 29/08/1997).

Slot

Gelukkig voor de consument is er de dag van vandaag het wakend oog van het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen. Gelukkig voor de fraudeur is de doodstraf afgeschaft.

Hilde Van Crombrugge

Referenties

1. Schweppe Helmut, Handbuch der Naturfarbstoffe: Vorkommen, Verwendung, Nachweis, Hambrug: Nikol, 1993
2. Lee David, Nature's Palette: The science of plant color, Chicago, 2007
3. Frohne Dietrich & Pfänder Hans Jürgen, Poisonous plants, Manson Publishing, 2005
4. Mabberley D.J., The Plant-Book, a portable dictionary of the vascular plants, Cambridge University Press, 2002
5. Da-Wen Sun, Modern Techniques for Food Authentication, Academic Press, 2008
6. Turner Matt Warnock, Remarkable Plants of Texas, University of Texas Press, 2009
7. Bruneton Jean, Pharmacognosie : Phytochimie, Plantes médicinales, Lavoisier, 2009
8. Bruneton Jean, Toxic plants: dangerous to humans and animals, Intercept Ltd, 1999
9. Belitz, H.-D., Grosch, Werner, Schieberle, Peter, Food Chemistry, Springer, 2009
10. Le Gaillot Claire, Les différentes espèces du genre Phytolacca : connaissances actuelles et recherches en cours pour des utilisations futures, Université de Nantes, 2012
11. Dewick Paul, Medicinal natural Products, Wiley, 2009
12. www.researchgate.net/profile/Hana_Krizova/publication/305399033_Natural_Dyes/links/578d10ef08ae254b1de86f24?origin=publication_list
13. <http://www.food-info.net>
14. https://www.nlm.nih.gov/cgi/mesh/2011/MB_cgi
15. http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Maximum_Residue_Limits_-_Report/2009/11/WC500015650.pdf

Supercourgette verlost je tuin van DDT

"In bijna alle Belgische landbouwgronden en tuinen tref je de insectenverdelger DDT aan. De oplossing? Courgettes die met speciale bacteriën behandeld zijn."

De Standaard, 1/11/2016

Dit artikel gaat over de mogelijke sanering van met DDE verontreinigde bodems door het aanplanten van courgettes, die dankzij endofytische (in de plant levende) bacteriën, grote hoeveelheden DDE uit de bodem kunnen halen.

De bevindingen zijn het resultaat van een doctoraatsonderzoek van Nele Eevers, verbonden aan het Centrum voor Milieukunde (CMK) van de UHasselt.

DDT (dichloordifenyltrichloorethaan), is een insecticide dat sedert het begin van de jaren 1940 gretig en succesvol werd gebruikt door boer en tuinder. In de jaren 1950 boekte DDT succes in de bestrijding van de malariamug. Het was jarenlang het meest verkochte insecticide ter wereld. Door een hormoonverstorende werking, persistentie in, en nefaste invloed op het milieu, stabiliteit van de molecule en accumulatie in het vetweefsel van eindconsumenten van de voedselketen (mens en dier), kwam het gebruik van DDT in opspraak. Begin de jaren 1970 werd DDT in ons land en de meeste van de ons omringende landen verboden. Wereldwijd is momenteel het gebruik van DDT nog toegestaan ter bestrijding van ziekte-overdragende insecten (de malariamug b.v.), op voorwaarde dat er geen alternatieve mogelijkheden ter

beschikking zijn. Het WHO beveelt aan DDT enkel nog binnenshuis te gebruiken.

DDT is een stabiele molecule die traag afbreekt. De halfwaardetijd (tijd waarna van de oorspronkelijk hoeveelheid nog de helft over is) bedraagt 4 tot 30 jaar, afhankelijk van de condities. Bij andere pesticiden zoals pyrethinen, carbamaten en organofosfaten bedraagt dit een paar dagen tot een paar maanden. Gezien het aantal jaren sedert het verbod op DDT is het nu vooral DDE (dichlordiphenyldichloretheen), een degradatieproduct van DDT, eveneens zeer stabiel, dat wereldwijd wordt aangetroffen in gecontamineerde bodems. DDT en DDE zijn geklasseerd als *Persistent Organic Pollutants (POPs)* wegens hun vermogen om op te stapelen en te accumuleren in de voedselketen.

Courgettes (*Cucurbita pepo* ssp. *pepo*) blijken gemakkelijk DDE te accumuleren. Onderzoek over de groei van endofytische bacteriën in wortels en scheuten van courgettes, waarbij DDE aan het groeimedium werd toegevoegd, toonde opvallende shifts aan in de bacteriënstammen. Sommige endofytische bacteriën bleken bovendien in aantal toe te nemen, mogelijk omdat ze DDE als koolstofbron gebruiken.

Om courgettes voor *fytoremediatie* (techniek die gebruik maakt van vegetatie om contaminanten in de bodem te stabiliseren of uit de bodem te verwijderen) te kunnen gebruiken, moet het opgenomen DDE ook worden afgebroken.

Daarvoor is gezocht naar endofytische bacteriën in de courgettes die het opgenomen DDE afbreken, én de plantengroei bevorderen. Dit laatste omdat grotere planten een grotere opnamecapaciteit van DDE inhouden. Drie bacteriën combineerden beide eigenschappen: *Sphingomonas taxi* UH1, *Methylobacterium radiotolerans* UH1 en *Enterobacter aerogenes* UH1.

Op een met DDE verontreinigde bodem in New Haven werden de courgettes waaraan de drie bacteriën in grotere hoeveelheden werden toegevoegd uit-

getest. Met goed gevolg, er werd driemaal meer DDE uit de grond opgenomen dan zonder extra toevoeging van die bacteriën. Het resultaat is volgens Nele Eevers veelbelovend voor toepassing van courgettes voor fytoremediatie.

Hilde Van Crombrugge

Referenties

1. N. Eevers, B. Beckers, M. Op de Beeck, J.C. White, J. Vangronsveld, N. Weyens, Comparison between cultivated and total bacterial communities associated with Cucurbita pepo using cultivation-dependent techniques and 454 pyrosequencing, Systematic and Applied Microbiology, Volume 39, Issue 1, February 2016, Pages 58–66
2. N. Eevers, J.R. Hawthorne, J.C. White, J. Vangronsveld, N. Weyens, Exposure of Cucurbita pepo to DDE-contamination alters the endophytic community: A cultivation dependent vs a cultivation independent approach, Environ Pollut. 2016 Feb;209:147-54
3. Belitz, H.-D., Grosch W., Schieberle P., Food Chemistry, Springer, 2009
4. <http://www.uhasselt.be/UH/Nieuws/2016/Nieuwe-bacterien-maken-courgetteplant-betere-schoonmaker-vervuilde-grond.html>
5. <https://de.wikipedia.org/wiki/Dichlordiphenyltrichlorethan>

EEN JURK GEMAAKT UIT KOEIENPOEP

"Haar kogelwerende huid is al beroemd, maar ontwerpster Jalila Essaïdi wil meer. Binnenkort op de markt: een jurk gemaakt uit koemest."

De Ondernemer, 24 juni 2016

Jalila Essaïdi is een Eindhovense bio-kunstenares en ondernemster. Ze beweert een duurzame oplossing te hebben voor het mestoverschot: plastics, textiel, karton en papier gemaakt van koeienmest.

Mestafval wordt hier voorgesteld als een alternatieve bron voor plantaardige vezels, in casu grasvezels. De cellulose uit niet-verteerde grasvezels wordt opgezuiverd en verder verwerkt tot een gesponnen draad, papier of gemodificeerd tot plastics.

Cellulose is de meest voorkomende biopolymeer. Het is een hoogmoleculaire lineaire glucosopolymeer en het belangrijkste bestanddeel van de celwand bij planten. Bovendien één van de oudste commerciële biopolymeren, dankzij het gebruik van de natuurlijke cellulosevezels uit bijvoorbeeld vlas, hennep en katoen. Cellulose laat zich gemakkelijk chemisch modificeren, wat het ontstaan gaf aan celluloseplastics.

De 12 jurkjes gemaakt van 'het bruine spul' kregen de passende naam 'Mestic® collectie'.

"Draagt dat wel lekker, zo'n jurk van koeienpoep?"

"Het is niet zo raar als je zou verwachten", zegt Mushira, een van de mannequins die de kledingstukken showt op de catwalk, in de wei van de Philips Fruittuin in Eindhoven. "De poep ruik je niet, zie je niet en voel je niet. Het draagt heel comfortabel en luchtig."

Hilde Van Crombrugge

Het raadsel voor de straatmus en de bezige bij ...

"Slakken en Saffraan"

is opgelost. Het verband tussen deze twee onderwerpen is gewoon intensief SEIZOENsarbeid.

Woensdagnamiddag, 12 oktober 2016, vertrokken we welgeluimd, ondanks het bijzonder frisse weer, naar de Meetjeshoeve van Elke Huysmans te Moerbeke-Waas. Deze hoeve (uit 1774!) kocht ze 7 jaar geleden. Ze voerde zelf de verbouwing uit.

De toffe dynamische jonge vrouw verwelkomde de 39 vrienden. Ongevoelbaar hoe toekomstplannen soms helemaal anders uitdraaien. Naar we hoorden was ze gestart met een vaste job "management"! Een "burn-out" is uitgedraaid tot zelfstandig werken. Ze is daarin aardig geslaagd! Haar echtgenoot bracht haar op het idee om slakken te kweken en bestelde meteen 3000 jonge segrijnslakken (type Gros Gris, *Helix aspersa maxima*). De Petit Gris de Namur heeft een witte, de Grand Gris een zwarte mantelrand. Haar echtgenoot heeft nog steeds een vast beroep. In het weekend steekt hij een handje bij. Tevens is hij imker.

Het slakkenpark was bij ons bezoek vrijwel leeg. Het kan 60.000 tot 70.000 slakken bevatten. De rand van het park wordt ingewreven met smeervet en groene zeep om te beletten dat de slakken zouden ontsnappen.

Eind september worden slakken, die voor het nageslacht zullen zorgen, overgebracht naar een koelruimte bij 7 °C met lage luchtvochtigheid, waar ze hiberneren. Midden mei (vanaf 20-22 °C) kunnen ze naar buiten. Hoewel slakken maar 5 meter per uur afleggen vinden de partners mekaar. Daar slakken hermafrodiet zijn worden ze dus beiden zwanger. De paartijd duurt 2 tot 3 uur. Na 5 dagen legt elke slak wel 100 eieren die na 5 dagen met huis-

je uitkomen. Maïs- en sojameel, afval van peren, appels en wortelen, is hun voedsel. In de zomer worden ze beneveld, anders gaan ze in zomerslaap.

Tweemaal per week raapt Elke zo'n 1000 slakken, die ze eerst enkele dagen laat vasten (darmkanaal moet leeg zijn) alvorens ze 3 minuten levend te koken. Dan haalt ze een 500 slakken per kwartier uit hun huisje (!), ontslijmt ze (3x spoelen met water, azijn en zout), verwijdert de lever en kookt ze gaar in een court-bouillon. Ten slotte worden de slakken gesteriliseerd in bokaaltjes of diepgevroren met lookboter.

Hobbyisten krijgen een deel van de lege schelpen.

Maar er is meer...

Al vier jaar is de ondernemende vrouw bezig met saffraan te telen en te oogsten. Ze vond het dan ook tof NU haar Krokussenveld met 36 rijen bloeiende plantjes te laten zien. De *Crocus sativus* (saffraankrokus, Iridaceae) bloeit van begin oktober tot midden november!

Dagelijks worden de bloempjes geplukt. De rode stijlen en stempels (per bloem drie "draadjes") worden gedroogd in de oven op 40 °C. Het aroma ontwikkelt zich na een maand rijpen. Door het arbeidsintensieve karakter van de oogst is saffraan ("het rode goud") bijzonder duur : € 34 voor 1 gram. Toch werd ooit in de straten van Rome kwistig saffraan rondgestrooid ter verwelcoming van keizer Nero. In het museum van Velzeke kun je saffraandraadjes, een Romeinse archeologische vondst, zien.

Uit 160 bloemen haalt Elke maar 1 gram saffraan! Er is veel vervalste saffraan op de markt op basis van saffloer, goudsbloem en zelfs de draadvormige stijlen van bloeiende maïskolven. Niet alleen is saffraan botanisch gezien interessant, maar ook verrukkelijk voor ons gehemelte! Een beetje zoet en tegelijk licht bitter van smaak.

We kregen de kans om te proeven. Na een aspergesoepje met escargots smulden we van heerlijke saffraancake (20 draadjes in een quatre-quarts) bij een glaasje appelwijn. Saffraan dien je altijd 4 uur te laten trekken in water of melk alvorens bij een bereiding te voegen!

Leuk was de snuiftest : herken de echte saffraan van Elke... Elke foelft niet !!! De draadjes zijn donkerder, warmer van kleur, langer van structuur, met een zalige kruidige geur... Het is onmisbaar in een Provençaalse bouillabaisse, een Perzische pilav of een Milanese risotto. Mmm...

Elke Huysman is een echte "buitenmadam" die zich meer thuis voelt tussen haar schattige beestjes en op haar krokussenveld dan op een saai kantoor. Een fantastische namiddag!

Bezige bij

COLOFON

De Vrienden van de Plantentuin Gent

Driemaandelijks tijdschrift

Jaargang 35 - nummer 4 - december 2016 ISSN 0777- 8821

Redactie en lay-out

Redacteur: Paul Goetghebeur. Coördinator: Karel Reusens.

Aan de samenstelling van dit nummer hebben meegewerkt: Kenneth Bauters, Bezige bij, Ferdinand Cobbaut, Paul Goetghebeur, Karel Reusens, Straatmus, Hilde Van Crombrugge.

Onze welgemeende dank gaat ook uit naar alle vrijwillige medewerkers die zorgden dat het verschijnen van het vorige nummer mogelijk werd gemaakt.

© De Vrienden van de Plantentuin Gent, 2016

"Mystery Plants" : DNA-barcoding in de Plantentuin

Een van de kerntaken van een plantentuin is zorgen voor een correcte naamgeving van de getoonde planten. Maar net die naam controleren is vaak niet zo eenvoudig. In wat volgt zal ik onze recente inspanningen beschrijven om planten te identificeren door middel van DNA-barcoding.

De Plantentuin huisvest momenteel ongeveer 10 000 soorten planten. Gezien de geringe oppervlakte (minder dan 3 ha) is dit een compacte collectie. Wanneer je rondloopt in de tuin en serres, zal je merken dat sommige van deze planten 'onbekend' zijn. Hun label draagt geen naam (*Genus species*) en soms is zelfs hun familie niet gekend (Familia). Deze verstotelingen komen amper aan bod in rondleidingen en worden zelden of nooit uitverkozen voor onderzoek. We weten niet wie ze zijn, en we weten vaak niet van vanwaar ze afkomstig zijn. Voor deze planten geldt het cliché: onbekend is onbemind.

Er zijn diverse oorzaken voor de aanwezigheid van dergelijke "onbekende" planten in de Plantentuin.

Zo gaan er soms labels verloren en hiermee vaak ook de geschiedenis van de plant, zeker omdat vroeger (pre-1970) de collectiegegevens van de planten niet altijd goed bewaard werden.

Ook het al dan niet per ongeluk verwisselen van labels maakt het traceren van de correcte oorsprong moeilijk, of eerder onmogelijk.

Sommige planten komen de tuin binnen onder een foutieve naam, een probleem dat jammer genoeg wijdverspreid is. Plantentuin A ontvangt of identificeert een plant met een foutieve naam, en stuurt vervolgens zaden of stekken op naar talrijke andere plantentuinen. Daar worden ze uitgeplant of ge-

zaaid en wordt de meegestuurde naam vaak gewoon overgenomen tot op het moment dat iemand zich over de plant buigt en merkt dat er iets niet klopt.

Een bijkomend probleem is dat in plantentuinen de natuurlijke condities van planten vaak onvoldoende kunnen worden nagebootst. Hierdoor gaan sommige planten afwijkende groeivormen vertonen of bijvoorbeeld niet of zeer zelden gaan bloeien. Denk maar aan onze *Dracaena draco* in de Subtropica die slechts enkele keren gebloeid heeft en hierdoor een zeer atypische groeivorm vertoont, een artefact pur-sang.

Wanneer een plant zo sterk gaat afwijken in morfologie, én wanneer ook de bloei uitblijft, dan wordt identificatie vaak onmogelijk.

Of probeer maar eens een plant op naam te brengen waarvan je niet weet uit welk werelddeel ze afkomstig is. De familie herkennen zal vaak nog lukken, maar om tot op genus- of soortsniveau te determineren is toch andere koek. Sinds enkele jaren is er echter genetische Barcoding om deze problemen aan te pakken.

Desoxyribonucleïnezuur, kortweg DNA, is de drager van erfelijke informatie in alle levende organismen. Een DNA-molecule bestaat uit twee nucleotide-strengen die als een dubbele helix rond elkaar gewenteld liggen. DNA bevat vier soorten nucleotiden: adenine (A), thymine (T), guanine (G) en cytosine (C). DNA-sequenties zijn bijgevolg opgebouwd uit combinaties van deze vier nucleotiden.

DNA-barcoding is een vrij recent ontwikkelde identificatie-methode die gebruik maakt van een korte genetische merker (een stukje DNA), die specifiek is voor een bepaald organisme. Door die genetische merker te isoleren en te amplificeren in een specimen en deze vervolgens te matchen met een referentiecollectie in een DNA-databank (bv. GenBank en ENA) kunnen we tot een identificatie van het specimen komen.

De Basic Local Alignment Search Tool (kortweg BLAST) is een algoritme dat gebruikt wordt voor het vergelijken van een DNA-sequentie met verscheidene databases. Het zoekresultaat laat dan de gelijkaardige DNA-sequenties zien uit dezelfde of verwante soorten. Als ik het verder in de tekst over BLASTEN heb, dan bedoel ik het geautomatiseerde vergelijken van DNA-sequenties om tot een identificatie te komen.

Databases zoals GenBank of ENA zijn sterk afhankelijk van wat de gebruikers uploaden. Als een wetenschapper voor haar/zijn onderzoek DNA-sequenties gebruikt heeft, is hij/zij verplicht deze online te publiceren alvorens haar/zijn artikel kan verschijnen in een wetenschappelijk tijdschrift.

Een hypothetisch voorbeeld: vanuit de Onderzoeksgroep Zaadplanten wordt een DNA-sequentie in GenBank ingevoerd van *Amorphophallus titanum* voor de genetische merker *rbcL*. Iedereen kan deze sequentie vrij raadplegen.

Nu is er een andere plantentuin die ook een *Amorphophallus* specimen bezit, maar men weet daar (nog) niet om welke soort van het genus het gaat. Ze hebben bijvoorbeeld enkel het blad waargenomen en kunnen dit niet plaatsen binnen de Aronskelkfamilie. Als die andere plantentuin nu dat welbepaalde DNA laat extraheren uit hun 'onbekende' plant en laat isoleren en amplificeren (het veelvuldig kopiëren van dat stukje DNA, de *rbcL* merker), dan zal deze bij het BLASTEN bij onze sequentie terecht komen, waardoor ze dan weten dat het om een *Amorphophallus titanum* gaat.

De uitdaging van deze techniek bij planten ligt in het vinden van een goede genetische merker die bruikbaar is voor "alle" planten.

Bij dieren wordt algemeen het cytochroom c oxidase subunit I gen (kortweg COI) gebruikt uit het mitochondriale DNA. Dit gen heeft bij dieren een hoge mutatiesnelheid waardoor nauw verwante soorten toch onderscheiden kunnen worden van elkaar. Maar bij planten is die mutatiesnelheid veel trager waardoor dit gen onbruikbaar is.

Bij planten is er tot nu toe dan ook nog geen 'ideale' barcode gevonden. Meestal worden de genen ribulose 1-5 bifosfaat carboxylase Large subunit (*rbcL*) en maturase K (*matK*) van het chloroplast-genoom gebruikt. Deze genen zijn zeer bruikbaar voor barcoding omdat ze vaak gebruikt worden in fylogenetisch onderzoek en bijgevolg zijn er dus veel soorten geupload in de DNA databases. De meest belovende DNA merker is momenteel het *ycf1* gen, maar door de lage vertegenwoordiging van *ycf1* sequenties in de online databases is dit gen momenteel (nog) niet geschikt voor barcoding.

Tijdens het 2^{de} semester van het academiejaar 2015-2016 kregen we in het kader van het Master vak 'Geïntegreerd Onderzoeksproject' twee zeer gemotiveerde studenten ter beschikking om DNA-barcoding op planten uit de Plantentuin uit te voeren.

Uit een ruim aanbod van onbekende planten werden 25 gelukkigen gekozen die in de nabije toekomst (hopelijk) niet langer naamloos zouden blijven. Van elk van deze 25 planten werd bladmateriaal ingezameld voor DNA-extractie.

Een dergelijke DNA-extractie start steeds met het fijnmalen van het bladmateriaal. Vervolgens wordt een lysis-buffer toegevoegd om de cellen open te breken. Hierna volgen nog enkele stappen waarbij allerlei componenten en metabolieten weggewassen worden zodat we uiteindelijk overblijven met geconcentreerd DNA, opgelost in een buffervloeistof.

Vervolgens kunnen met specifieke primers bepaalde DNA-regio's of genen geamplificeerd worden.

Primers zijn korte DNA-sequenties (ongeveer 20 baseparen lang) die we gaan toevoegen bij het DNA van de te identificeren planten. Deze primers gaan zich op een specifieke plaats binden aan het DNA (bv. primer 1 aan het begin van gen A en primer 2 aan het einde van gen A).

Door een polymerase-ketting-reactie (PCR) zal het stuk DNA dat tussen deze twee primers gelegen is, veelvuldig gaan dupliceren (amplificeren).

Uiteindelijk bekomen we na zo een PCR een product dat bestaat uit een grote hoeveelheid van het gewenste stukje DNA. Vervolgens kan dit door een externe firma gesequeneerd worden en krijgen wij de DNA-sequentie toegestuurd. Deze DNA-sequentie vormt dan de basis die kan gebruikt worden voor een BLAST-zoekopdracht.

De volgende stappen in het proces leg ik uit via een concreet voorbeeld.

In serre 5 hangt een (nooit bloeiende!) plant met accessienummer 1972 1634 G, geïdentificeerd als *Euphorbia pendula*. We hadden echter al lang een vermoeden dat deze naam niet correct was. Voor deze plant hebben we twee DNA sequenties gegenereerd, namelijk voor de merkers *matK* en *rbcL*. Als we nu de *matK* sequentie gaan BLASTEN krijgen we volgende resultaten: (1) *Cynanchum daltonii* (100%), (2) *Cynanchum viminalis* (100%), (3) *Cynanchum auriculatum* (99%). Het percentage toont in welke mate de verkregen sequenties identiek zijn aan de te barcoderen sequentie. We stuiten hier al meteen op een probleem: zowel *C. daltonii* als *C. viminalis* zijn 100% identiek aan onze sequentie. Maar wanneer we in de literatuur gaan zoeken blijkt *C. daltonii* een synoniem te zijn van *C. viminalis*, dus dit probleem lost zichzelf op. Als we nu hetzelfde doen met de merker *rbcL*, dan krijgen we volgende resultaten: (1) *Sarcostemma intermedium* (99%), (2) *Sarcostemma viminalis* (99%), (3) *Sarcostemma acidum* (99%). Hier vinden we nu drie verschillende soorten en alle drie zijn ze 99% identiek aan onze sequentie. Bovendien lijkt *rbcL* een ander genus (*Sarcostemma*) als resultaat te suggereren dan *matK* (*Cynanchum*). Dit laatste is een taxonomische kwestie: in 2002 heeft men aangetoond dat het genus *Sarcostemma* genest zit in het genus *Cynanchum* en aangezien *Cynanchum* L. (1753) de oudste geldig gepubliceerde naam is, blijft deze naam behouden en verdwijnt *Sarcostemma* R.Br. (1810). De *Sarcostemma* sequenties waren dus nog onder een oude naam in Genbank geladen. Dit is iets waar we steeds alert voor moeten zijn bij het gebruik van DNA databanken!

We keren nu terug naar de resultaten. Omdat we enkele verschillende soorten gesuggereerd krijgen die allemaal 99% identiek zijn, kunnen we voorlopig nog niets besluiten. We gaan nu de resulterende sequentie en een aantal

verwante sequenties (gevonden in literatuur) downloaden, en samen met onze DNA-sequentie construeren we hiermee een fylogenetische boom (verwantschapsboom). Het resultaat van de fylogenetische reconstructie van *matK* is weergegeven in de bijgevoegde figuur. Hierin zien we dat ons staal (DNA1972-1634) in een groepje met *Cynanchum viminale* terecht komt. Hier kunnen we met bijna 100% zekerheid uit besluiten dat onze '*Euphorbia*' in werkelijkheid een *Cynanchum viminale* uit de Apocynaceae is!

In bijgevoegde tabel kunnen alle resultaten gevonden worden. Voor 12 soorten zijn we tot op soortsniveau geraakt. Bij sommige van deze 12 soorten was enkel het genus duidelijk te bepalen met barcoding, maar door het vinden van het correcte genus kon er op basis van morfologie op soortsniveau geïdentificeerd worden. Acht planten werden tot op genusniveau herkend. Mogelijks kunnen morfologische kenmerken ons hier verder helpen om uiteindelijk te vinden om welke soort het gaat. Voor de overige vijf soorten werd geen identificatie bekomen. De oorzaken hiervan zijn:

- (1) twee stalen overleefden de DNA-extractie niet door technische problemen, dus hier werd geen DNA van bekomen,
- (2) de andere stalen konden enkel tot op familieniveau geplaatst worden, wellicht door een gebrek aan gerelateerde sequenties in Genbank.

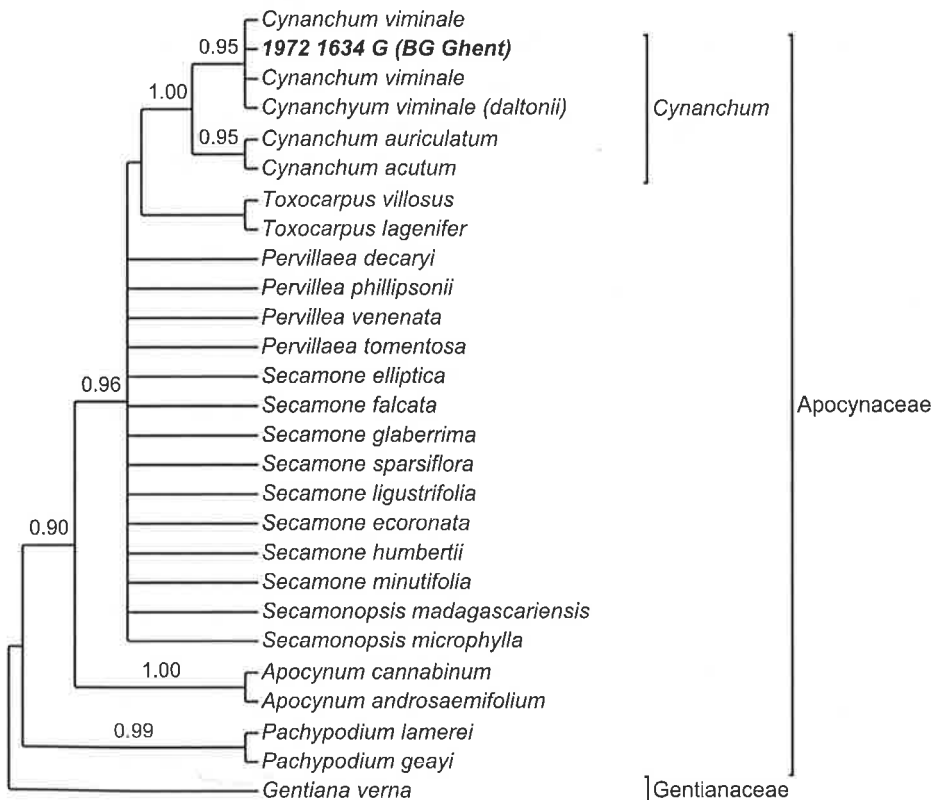
Voor de Plantkunde in Gent was het een eerste keer dat we aan de slag gingen met DNA-barcoding en de resultaten zijn meteen veelbelovend voor de toekomst.

Zo kan ik tot slot ook nog een ander mooi voorbeeld van barcoding meegeven. Enkele maanden geleden kregen we de vraag van een kweker of we met behulp van barcoding de identiteit van een bepaalde plant konden verifiëren. Hij had namelijk in China zaden besteld van *Cathaya argyrophylla*, een monotypisch levend fossiel uit de Pinaceae die enkel in een zeer beperkte regio in zuidelijk China voorkomt. Deze planten zijn vrij zeldzaam in cultuur en deze kweker wou er zijn klanten mee verrassen. Hij wou echter helemaal

zeker zijn of het hier wel degelijk om *Cathaya* ging. Opnieuw werd het protocol van barcoding doorlopen en met behulp van de genetische merker *matK* werd uiteindelijk de conclusie getrokken dat het hier niet om een *Cathaya* maar waarschijnlijk om een 'gewone' *Picea* soort ging. Dit werd morfologisch bevestigd door het feit dat de kiemplantjes veel cotylen hadden, iets wat typisch is voor *Picea*, terwijl *Cathaya* slechts drie of vier cotylen heeft.

Een malafide chinese handelaar ontmaskerd en een neder-belgische kweker teleurgesteld. Of hoe DNA-barcoding een hulpmiddel kan zijn bij het opsporen van internetfraude! Zeg nu nog maar eens dat taxonomie ouderwets is!

Kenneth Bauters



Nummer	Naam	Familie	Probleem
1900 1180 U	<i>Afrocarpus ? species</i>	Podocarpaceae	oorspronkelijk als <i>Podocarpus javanicus</i>
1900 1187 U	<i>Genus species</i>	Podocarpaceae	label verloren, onbekende plant
1900 2699 U	<i>Trichilia species</i>	Meliaceae	label verloren, onbekende boom
1900 3554 U	<i>Petrea volubilis</i>	Verbenaceae	label verloren, onbekende plant
1900 3570 U	<i>Sideroxylon species</i>	Sapotaceae	label verloren, onbekende plant
1900 3593 U	<i>Baumontia grandiflora</i>	Apocynaceae	oorspronkelijke naam op label als <i>Triphasia</i>
1900 3602 U	<i>Dendrocalamus species</i>	Poaceae	label verloren, onbekende bamboe
1900 3606 U	<i>Dovyalis species</i>	Salicaceae	label verloren, onbekende plant
1900 3615 U	<i>Pourouma minor</i>	Moraceae	oorspronkelijk als <i>Ficus edulis</i>
1900 3730 U	<i>Capparis species</i>	Capparaceae	oorspronkelijk als <i>Capparis cynophallophora</i>
1900 3731 A U	<i>Genus species</i>	Capparaceae	label verloren, onbekende plant
1900 4367 U	<i>Carapa proxima</i>	Meliaceae	label verloren, onbekende plant
1900 4387 U	<i>Myroxylon balsamum</i>	Fabaceae	oorspronkelijk als <i>Myroxylon balsamum</i> , bevestiging

1900 4398 A U	<i>Zygia latifolia</i>	Fabaceae	oorspronkelijk als <i>Copaifera</i>
1900 4620 U	<i>Genus species</i>	Araliaceae	oorspronkelijk als <i>Oreopanax andreaeanus</i>
1900 4635 U	<i>Campomanesia species</i>	Myrtaceae	label verloren, onbekende plant
1900 4803 U	<i>Baumontia grandiflora</i>	Apocynaceae	label verloren, onbekende plant
1900 4805 U	<i>Dimocarpus longan</i>	Sapindaceae	label verloren, onbekende plant
1900 4806 U	<i>Antidesma species</i>	Phyllanthaceae	label verloren, onbekende plant
1900 4826 U	<i>Genus species</i>	Celastraceae	label verloren, onbekende plant
1972 1634 A G	<i>Cynanchum viminale</i>	Apocynaceae	accessie als <i>Euphorbia pendula</i>
1972 1634 B G	<i>Cynanchum viminale</i>	Apocynaceae	accessie als <i>Euphorbia pendula</i>
2001 1840 G	<i>Cordia myxa</i>	Boraginaceae	accessie als <i>Cordia myxa</i> , bevestiging
2004 1973 W	<i>Stephania rotunda</i>	Menispermaceae	accessie als Menispermaceae
2014 0140 W	<i>Genus species</i>	Familia	accessie als onbekende plant

Jaarverslag 2016

Beste leden, sympathisanten,

Naar jaarlijkse gewoonte komt er in het laatste tijdschrift van de jaargang een overzicht van alle gedane activiteiten van het voorbije jaar. Zoiets noemt men het jaarverslag.

Een weergave van wat gebeurde, aangevuld met informatie voor de lezer die er niet bij was. Het was goed, het was zeer goed, het was uitmuntend, het was zoals altijd, goed weer, wat regen maar we hadden er geen last van want we zaten binnen,goed eten, voldoende,vriendelijk ont-haal, warme mensen,kortom een opsomming welke elk geschiede-nis boek in het secundair gebruikt wanneer ze het hebben over de veldsla-gen van de Romeinen tegen de Galliërs.

Na dit lyrische begin, komen we terug tot de corebusiness van onze vereni-ging: de Plantentuin helpen, steunen en bekendmaken.

Hoe we dit doen,..... reeds meer dan 35 jaar met rondleidingen te organi-seren. Sommige gratis, andere tegen een vergoeding.

Hierna een korte opsomming van hoe onze gidsen zich dit jaar terug vrijwil-lig hebben ingezet voor dit nobele doel. Meer uitleg kon je vinden in ons tijdschrift.

Rondleidingen eerste zondag van de maand.

7 februari 2016	Winterbloeiers
6 maart 2016	Lentegebeuren
3 april 2016	Gezinsactiviteit + <i>Algemene rondleiding</i>
1 mei 2016	Wandeling met alle zintuigen, ook voor (begeleide) blinden en slechthorenden.
5 juni 2016	Weet wat je wiedt
3 juli 2016	Wandeling langsheen de vezelplanten
7 augustus 2016	Wortels
4 september 2016	Het blad
2 oktober 2016	Vruchten en zaden
6 november 2016	Droogteaanpassingen bij planten

Rondleidingen tijdens de Gentse Feesten

Zondag 17 juli Wat bracht Columbus op ons bord

Maandag 18 juli	Planten en hun naam
Dinsdag 19 juli	Planten geïmiteerd
Woensdag 20 juli	Kampioenen onder de planten
Donderdag 21 juli	Rondleideinge in 't Gens dialect in den botanieken hof.
Vrijdag 22 juli	Op weg naar het licht
Zaterdag 23 juli	Natte voeten Avondlijke rondleiding
Zondag 24 juli	Matinée rondleiding met receptie Morfologie voor dummies

Naast de rondleidingen gaan we natuurlijk ook op uitstap.

17/4/2016	Dagje Ename
18/5/2016	Illuseum
3-4-5/6/2016	Driedaagse Frankrijk - Duitsland
20/6/2016	Zomerzonnewendewandeling Bourgoyen
2/7/2016	Pajottenland
12/10/2016	Saffraan en slakken
2/11/2016	Sint-Michielskerk

Tevens zijn er nog verschillende activiteiten in de Plantentuin waarbij de Vereniging Vrienden van de Plantentuin soms zeer nauw betrokken wordt.

22/4 – 1/5/2016	Floralien
20/7/2016	Kinderworkshop: Plantencluedo
23-24/7/2016	Boekenbeurs
24/7/2016	Ludieke plantenruil
24/7/2016	EHBD Eerste Hulp Bij Determineren
10/12/2016	Algemene vergadering met als spreker De Heer Paul Van den Bremt van het Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed, met als onderwerp: Een wonderbaarlijke tuin. De flora op het Lam Gods.

1/7/2016-31/8/2016 Uit met Vlieg.

Ledenaantal.

Slecht nieuws. Ja, na al het goede nieuws van hierboven moeten we ook slecht nieuws durven vertellen. Vorig jaar sloten we af met 560 leden wat een stijging was met 49 leden. Dit jaar staat de teller op 502. 104 leden hernieuwden hun lidmaatschap niet. 46 nieuwe leden kwamen onze groep versterken. Hoe dit komt? Crisis, oudere leden die wegvallen om diverse redenen, jongeren vertonen minder interesse, overaanbod, de invloed van Titaantje was

niet zo groot als deze van Aaron, minder leden gemaakt tijdens rondleidingen, wie zal het zeggen. We kunnen enkel vragen, maak reclame, bezorg ons nieuwe leden, enkel de leden zorgen ervoor dat we kunnen doen wat we doen. De Plantentuin helpen, steunen en bekendmaken.

Zoals in de plantenwereld laat ons hopen op betere tijden, de mastjaren moeten hopelijk nog komen.

Maar we laten het hoofd niet zakken. Alle leden konden weer genieten van 4 prachtige tijdschriften.

En om volledig met een positieve noot te eindigen hebben we, als vereniging, aan de Plantentuin dit jaar enkele cadeaus gedaan.

De drukkosten van het jaarverslag hebben we zoals vroeger voor onze rekening genomen. Maar tevens hebben we de onkosten betaald voor een prachtige reportage van onze plantentuin. Hierdoor kunnen mensen van over de ganze wereld een virtueel bezoek brengen aan onze Plantentuin, via één klik op de site van onze vereniging. www.plantentuin-gent.be. Dit jaar waren er terug de floraliën, een prachtig evenement waar ook de Plantentuin aan meewerkte. Omdat enkele van onze planten een nieuw potje nodig hadden hebben we de prachtige plantenbakken mee gefinancierd. Om en bij de 7000 euro betaalden we voor dit alles. Het is enkel door jullie steun dat dit mogelijk was.

Dit jaar konden we terug twee mensen extra verwelkomen in ons gidsenteam.

De heer Eric De Vos en de heer Joost Van de Velde kregen tijdens de algemene vergadering hun prachtig diploma. Proficiat!!!

We besluiten dan ook graag met een dikke merci aan alle leden, bestuursleden, gidsen, redactieploeg, cafetariamedewerkers, vrijwilligers, die zich hiervoor hebben ingezet.

Jullie secretaris,

Ferdinand Cobbaut

Zaadlijst voor de Vrienden van de Plantentuin Gent, 2016 (korte versie)

Lookfamilie (Alliaceae)

Allium senescens

Chinese bieslook (Allium tuberosum)

Allium wallichii

Amarantfamilie (Amaranthaceae)

Tuinmelde (Atriplex hortensis 'Geel')

Welriekende ganzenvoet (Chenopodium ambrosioides)

Aardbeiganzenvoet (Chenopodium capitatum)

Schermbloemenfamilie (Apiaceae)

Grote engelwortel (Angelica archangelica)

Aardkastanje (Bunium bulbocastanum)

Zeevenkel (Crithmum maritimum)

Lavas (Levisticum officinale)

Zwartmoeskervel (Smyrnum olusatrum)

Thapsia garganica

Aronskelkfamilie (Araceae)

Arisaema tortuosum

Colocasia gigantea 'Giant Thai'

Asfodelusfamilie (Asphodelaceae)

Asphodelus albus

Bulbine semibarbata

Asterfamilie (Asteraceae)

Kardoen (Cynara cardunculus)

Stengelsla (Lactuca sativa 'Asparagina')

Papalo (*Porophyllum ruderale*)
ABC-kruid (*Spilanthes oleracea*)

Kruisbloemenfamilie (*Brassicaceae*)

Vroeg barbarakruid (*Barbarea verna* 'Variegata')

Cactusfamilie (*Cactaceae*)

Rhipsalis baccifera

Specerijstruikfamilie (*Calycanthaceae*)

Winterzoet (*Chimonanthus praecox*)

Klokjesfamilie (*Campanulaceae*)

Rapunzelklokje (*Campanula rapunculus*)

Kamperfoelifamilie (*Caprifoliaceae*)

Scabiosa colchica

Tuinvaleriaan (*Valeriana phu*)

Anjerfamilie (*Caryophyllaceae*)

Besanjelier (*Cucubalus baccifer*)

Grasanjer (*Dianthus plumarius*)

Silene waldsteinii

Herfsttijloosfamilie (*Colchicaceae*)

Gloriosa superba

Vetplantenfamilie (*Crassulaceae*)

Aichryson dichotomum

Aichryson tortuosum

Chiastophyllum oppositifolium

Crassula muscosa

Crassula orbicularis var. rosularis
Sedum brevifolium
Sedum compactum
Sedum takesimense
Rotsnavelkruid (*Umbilicus rupestris*)

Komkommerfamilie (*Cucurbitaceae*)
Sandita (*Melothria scabra*)

Cypergrassenfamilie (*Cyperaceae*)
Aardamandel (*Cyperus esculentus*)

Vlinderbloemenfamilie (*Fabaceae*)
Baptisia 'Solar Flare'
Reukerwt (*Lathyrus odoratus* 'Cupani')
Erwt (*Pisum sativum* 'Blauwschokker')
Erwt (*Pisum sativum* 'Peterselie')
Tuinboon (*Vicia faba*)

Hyacintfamilie (*Hyacinthaceae*)
Bowiea volubilis
Groene Kaapse hyacint (*Galtonia viridiflora*)
Kuifhyacint (*Muscari comosum*)
Ornithogalum magnum

Hortensiafamilie (*Hydrangeaceae*)
Hydrangea seemannii

Hertshooifamilie (*Hypericaceae*)
Sint-Janskruid (*Hypericum perforatum*)

Irisfamilie (Iridaceae)

Iris graminea

Libertia formosa

Sisyrinchium californicum

Lipbloemenfamilie (Lamiaceae)

Monarda fistulosa

Plectranthus amboinensis

Plectranthus oertendahlii

Plectranthus shirensis

Echte salie (*Salvia officinalis*)

Scharlei (*Salvia sclarea*)

Wilde tijm (*Thymus serpyllum*)

Laxmanniafamilie (Laxmanniaceae)

Arthropodium candidum

Kattenstaartfamilie (Lythraceae)

Lythrum virgatum

Kaasjeskruidfamilie (Malvaceae)

Althaea cannabina

Hibiscus cannabinus

Boomkaasjeskruid (*Malva arborea*)

Groot kaasjeskruid (*Malva sylvestris*)

Kroeskaasjeskruid (*Malva verticillata* 'Crispum')

Melanthiumfamilie (Melanthiaceae)

Zigadenus elegans

Mirtefamilie (Myrtaceae)

Ugni molinae

Teunisbloemfamilie (Onagraceae)

Fuchsia regia

Oenothera versicolor 'Sunset Boulevard'

Pioenfamilie (Paeoniaceae)

Paeonia mairei

Papaverfamilie (Papaveraceae)

Stinkende gouwe (*Chelidonium majus* forma *laciniatum*)

Dactylicapnos macrocapnos

Welshe papaver (*Papaver cambricum*)

Weegbreeffamilie (Plantaginaceae)

Grote leeuwenbek (*Antirrhinum majus*)

Hersthoornweegbree (*Plantago coronopus*)

Grassenfamilie (Poaceae)

Wilde sorgo (*Sorghum bicolor* 'Black Amber')

Vlambloemfamilie (Polemoniaceae)

Polemonium foliosissimum

Duizendknoopfamilie (Polygonaceae)

Gewone boekweit (*Fagopyrum esculentum*)

Schapenzuring (*Rumex acetosella*)

Sleutelbloemfamilie (Primulaceae)

Gulden sleutelbloem (*Primula veris*)

Boterbloemfamilie (Ranunculaceae)

Blauwe monnikskap (*Aconitum napellus*)

Anemone rivularis

Aquilegia pyrenaica
Beesia deltophylla
Trollius ircticus

Rozenfamilie (Rosaceae)

Grote sierkwee (*Chaenomeles cathayensis*)
Crataegus intricata
Bosaardbei (*Fragaria vesca*)
Rosa villosa (Bottelroos)
Sorbus alnifolia

Muizendoornfamilie (Ruscaceae)

Gewone salomonszegel (*Polygonatum multiflorum*)

Helmkruidfamilie (Scrophulariaceae)

Mottenkruid (*Verbascum blattaria*)

Nachtschadefamilie (Solanaceae)

Tabak (*Nicotiana tabacum*)
Dwergboomtomaat (*Solanum abutiloides*)
Tomaat (*Solanum lycopersicum* 'Tomatito de Jalapa')
Ashwagandha (*Withania somnifera*)

Triteleiafamilie (Themidaceae)

Triteleia laxa

Peperboompjesfamilie (Thymelaeaceae)

Daphne acutiloba

Viooltjesfamilie (Violaceae)

Maarts viooltje (*Viola odorata*)

De volledige zaadlijst, met uitgebreide uitleg, is voor leden gratis te bekomen mits aanvraag :

- per email gericht aan karel@aol.be (wordt dan via internet verstuurd), of
- per brief gericht aan Karel Reusens, Leiepark 7, 9051 Gent.

Wij danken u voor uw aandacht, en wensen u succes bij uw zaaixperimenten !

Lidgeld 2017 (geldig voor een gezin)

Lid	11 euro
Beschermend lid	15 euro
Steunend lid	25 euro

Te betalen op rekening BE21 0011 1921 5403 van de Vrienden van de Plantentuin Gent, p/a Willy Maststraat 51 9032 Wondelgem, met als vermelding "lidgeld 2017" en "naam van het lid".

Wil a.u.b. de naam en het adres van het lid vermelden, indien deze verschillend is van de betalende persoon. Beste dank.

Meerjarig lidmaatschap

Een meerjarig lidmaatschap is mogelijk (inflatie-bestendig!) onder de voorwaarden hieronder beschreven (warm aanbevolen)

Lid, 5 jaar	50 euro
Beschermend lid, 5 jaar	75 euro
Steunend lid, 5 jaar	125 euro

Lidmaatschap voor het leven (vanaf 50 jaar)

Lid voor het leven	200 euro
Beschermend lid voor het leven	350 euro
Steunend lid voor het leven	550 euro

De straatmus belandde in de

Sint-Michielskerk Gent

samen met 29 leden van de plantentuin die er als de kippen bij waren. Het was een uitzonderlijke privé rondleiding. Paul kreeg als opdracht geen andere geïnteresseerden (toeristen) binnen te laten.

Waarom de beperking van het aantal bezoekers? Het was exclusief mevrouw Veerle De Groote die de rondleiding gaf. Paul had, door een familiebezoek aan deze mooie kerk, toevallig een boeiende vrijwilligster ontmoet. De dame was een assistente paleontologie in Paul zijn studentenjaren en hij had er zelfs les van gekregen. Hij was zo in zijn nopjes van haar begeesterende verhalen. Vandaar dat OOK wij de kans kregen om naar haar te luisteren. De manier waarop zij ons haar kennis bij bracht was fantasistisch en tevens gekleurd met sappig Gents commentaar.

In de omgeving van deze kerk woonden vroeger heel veel adellijke families. De mooie herenhuizen in Onderbergen, Burgstraat getuigen ervan. De rijkdom van de kerk moet men dus niet ver gaan zoeken o.a. een schilderij van Antoon van Dyck, Christus aan het kruis uit 1628-1630. Wist u dat geschonken glasramen heel dikwijls afbeeldingen van heiligen vertonen waarvan de voornamen voorkwamen in de familie. Opvallend zijn ook de talrijke OBIITS (zwarte panelen in ruitvorm met wapenschilden van de heren of dames). NU nog, voorjaar 2016, werd de collectie met een recente aangevuld.

Achteraan in de kerk was een disruimte. Na de kerkdienst werd brood en soep uitgedeeld aan de armen. Eenmaal in het jaar was het een uitgebreide maaltijd met o.a. vlees en wijn. Het kon niet op!!!

De onafgewerkte toren (geplande hoogte 134 m)... blijkbaar was er niet voldoende geld om die verder af te werken. Naar ik vernam, uit een andere bron, was het een strijd om de hoogste toren. Er waren er reeds drie. De fundamenteën waren niet sterk genoeg om die hoge toren te bouwen en het is dus gebleven bij die stomp. De weerhaan kraait in het portaal.

Een rondleiding loont zeker de moeite al is het met andere gids.

Dank, Paul, dat wij bij de gelukkigen waren die deze unieke namiddag mochten meemaken.

Plant van de Maand : Vingerplant (*Fatsia japonica*)

Inleiding & aanleiding

Tijdens mijn zoektocht naar een nieuwe Plant van de Maand (voor de maand december, of eventueel januari) heb ik opnieuw mijn lijstje voor de komende vier jaar kunnen aanvullen...

Maar voor de komende periode stak deze plant er met kop en schouders bovenuit, en dat eigenlijk vooral wegens een sentimentele reden, met name omwille van een jeugdherinnering.

In mijn zeer prille jeugd jaren woonde een van mijn broers in Middelkerke, en hij was de houder van een - toenmalig zeldzaam - TV-toestel. Met als gevolg dat ikzelf en een hele reeks neven en nichtjes daar samenkwamen op woensdagnamiddag, om te kijken naar "Nonkel Bob" en vooral het "jeugdfeuilleton" (die naam !). Mijn oudste herinnering is die van "Het geheim van Killary Harbour", met spectaculaire beelden (in zwart/wit) van woeste Ierse kusten.

Maar ik ging toen ook (reeds !) in zijn langgerekte tuin wandelen, en in de verste hoek, links achteraan, groeide een hoge struik met rare, vingervormige bladeren, een struik die ik nog nergens anders had gezien, en die ik dus zeer sterk associeerde met Middelkerke. Verklaring ? De winters waren toen vaak echt streng, met diepe vorstdagen, tot en met zelfs een bevroren zee, met ijsschotsen. Maar de beschutting van een hoge muur, opgebouwd uit betonplaten, zorgde blijkbaar voor voldoende winterschut om die struik te laten overleven. Voeg daarbij de temperende werking van het zeewater, die voor een matiging van de extremen zal hebben gezorgd. Ook nu stellen we vast dat vooral aan de kust heel wat zuiderse of exotische soorten onze winters overleven, en in sommige gevallen zelfs een min of meer invasief gedrag beginnen te vertonen. "Global change" in actie ? Ach, wel nee, dat zijn de Chinezen die ons een en ander willen wijs maken, zoals een eminent politicus het nodig acht te menen.

Waar in de Plantentuin ?

In onze Plantentuin groeit deze soort op twee plaatsen, enerzijds in het Aziatische deel van ons Arboretum (1900 3618 U), en anderzijds binnen in de serres, in het Aziatische gedeelte van de subtropische kas (1900 3619 U), wellicht ooit daar geplaatst als reserve voor mocht de buitenplant doodvriezen (quod non). Zoals u kan afleiden uit deze nummers en hun code gaat het in beide gevallen om oude accessies, zonder bekende origine. De code "U" staat voor "unknown", of met andere woorden, ooit hier ontvangen in lang vervlogen tijden en zonder nauwkeurige registratie. Deze lage kwaliteit wordt ten overvloede aangeduid door het "1900" prefix, dat staat voor "aangekomen in de Plantentuin, ergens in de negentiende eeuw", maar helaas, zonder verdere gegevens (of : die gegevens zijn intussen verloren gegaan).

Bloei in december

Beide planten zijn nu (begin december) beginnen bloeien, de kasplant voorzichtiger en eerder schraal, de tuinplant uitbundig en overvloedig, zoals elk jaar trouwens.

Het bloemgestel is sterk samengesteld, min of meer paniculaat (kegelvormig), met schermen als deelbloemgestellen, waarbij de talrijke bloemen met hun bloemstelen in één punt samenkomen.

Opmerkelijk is de bleke kleur van het gehele bloemgestel, dat bijzonder kenmerkend is voor bosplanten (zoals bij deze soort). In de ondergroei van een woud is insectenbestuiving vaak de regel (wegens te weinig wind, te weinig regen, te weinig grotere dieren), en in die omgeving is "wit" een opvallend signaal voor de insecten in de daar heersende duisternis.

In de volgende maanden zullen daaruit de talrijke vruchten groeien, die zeer lang aan de plant blijven hangen, wegens (hier) gebrek aan dierlijke belangstelling. In Japan is mooi aangetoond (Fukui 1995) dat de Bruinoorbuulbuul de vruchten opeet, in het spijsverteringsstelsel wordt het vruchtvlees verteerd, en na ongeveer een uur komen de "gereinigde" zaden eruit, met behoud van volle kiemkracht en voorzien van een pakketje mest. Dankuwel, Moeder Natuur.

Oorspronkelijke beschrijving

Dankzij de onvolprezen website BHL (Biodiversity Heritage Library) kunnen we nu on-line een onwaarschijnlijk aantal pagina's uit de oude taxonomische literatuur doornemen en downloaden. Dergelijke oefening vergde vroeger een zeer grote inspanning qua tijd en verplaatsing (naar de Plantentuin Meise bijvoorbeeld), en even vaak met ontgoochelende resultaten, wegens "boek uitgeleend" of nog erger "boek niet op zijn plaats".

Maar goed, we kunnen dus nu heel eenvoudig lezen wat de oorspronkelijke auteurs, Joseph Decaisne en Jules-Emile Planchon in 1854 dachten en meenden en neerschreven :

" L' *Aralia japonica*, Thbg., remarquable par des feuilles qui rappellent celles de la Vigne, diffère évidemment des *Aralia* et par le *facies* et par le calice à bords très entiers. Nous n'en connaissons pas les pétales; les styles, au nombre de 5, sont libres dès la base; l'ovaire déjà fécondé n'offre aucun indice d'angles. Nous appellerons cette plante *Fatsia japonica*, d'après le nom de *Fatsi* qu'elle porte vulgairement au Japon."

De naam blijkt gebaseerd op een oud-Japans woord voor 8 (in modern Japans = *hachi*), verwijzend naar de 8 lobben van het blad. Een telling van de lobben op het exemplaar in ons Aziatisch arboretum toont bij de volkomen ontwikkelde bladeren een variatiebreedte van 7 tot 9, met ongeveer de helft inderdaad 8-lobbig.

De huidige Japanse naam van de plant is *Yatsude*, te vertalen als 8 vingers. En onze Nederlandse naam Vingerplant is dus best OK, alhoewel "alles kan beter", nietwaar, en dan durven we denken aan "Achtvingerplant".

De recente inzichten in de verwantschappen tonen aan dat *Fatsia* wellicht nauw verwant is met het genus *Hedera*, en daarnaast iets minder dicht met het genus *Trevesia*.

Hedera staat voor Klimop (*Hedera helix*) en haar ca 16 verwante soorten, waaronder de zeer mooie *Hedera pastuchovii* (aanwezig in de Plantentuin), met een areaal van de Macaronesische eilanden tot in gematigd Oost-Azië.

Trevesia telt ongeveer 11 soorten, uit (sub)tropisch Zuidoost-Azië, allen voorzien van prachtige en bijzonder ongewone bladvormen (zoek even naar *Trevesia palmata* !)

Het genus *Fatsia* zelf is beperkt tot Japan en de Ryukyu eilanden (ook Korea ?) (*Fatsia japonica*), de Bonin eilanden (*Fatsia oligocarpella*) en Taiwan (*Fatsia polycarpa*), drie soorten die van elkaar verschillen onder andere door het aantal vruchtbladen, respectievelijk 5, 3-4, en 10.

***Fatsia japonica*, een korte beschrijving**

Een struik met meerdere pachycaule stammen en een terminale kroon van grote bladeren, die na afvallen zeer mooie, brede littekens achterlaten, veroorzaakt door de zeer brede bladvoet (kenmerkend voor deze familie). De bladeren zijn leerachtig, langblijvend, voorzien van een lange bladsteel en daarop een 7-8-9-lobbige bladschijf met palmate nervatuur. In tegenstelling tot de meeste soorten Araliaceae zijn de stipulen hier niet of zwak ontwikkeld, een situatie die we ook herkennen bij het verwante genus *Hedera*.

Op het einde van het groeiseizoen, tijdens de nazomer worden aan het einde van elke stengel enkele brede schubben gevormd. In de loop van november openen deze schubben en daaruit komt dan het terminale bloemgestel te voorschijn.

De aanwezigheid van een terminaal bloemgestel maakt dat de stengel niet meer verder kan uitgroeien, en de okselknop van het hoogste blad neemt in het volgend voorjaar de groei over, met een klein bochtje naar omhoog : we zien hier een sympodiale stengel, telkens opgebouwd uit dit herhalende patroon van een zijas net onder elk terminaal bloemgestel. Uiteindelijk resulteert dit in een herkenbare bochtige stengel, met nog lange tijd herkenbare littekens van verdroogde bloeistengels. Bij ons exemplaar kunnen we een geschatte levensduur van ongeveer 12-15 jaar vaststellen, daarna verdrogen de stammen en die blijven nog een tijdje als kronkelende staken zichtbaar tussen het nieuwe groen.

Het bloemgestel is vrij groot, kegelvormig, en sterk vertakt tot in de tweede graad. Aan het uiteinde van elke bloeitak staat telkens een bolvormig scherm met meer dan 50 langgesteelde bloemen. Het hele bloemgestel is ivoorkleurig, de takken en de steeltjes zijn bedekt door een ijle beharing van korte warrelige rosse haartjes.

De bloembouw is zeer kenmerkend voor de familie, met een onderstandig vruchtbeginsel opgebouwd uit vijf vergroeide vruchtbladen. Aan de bovenrand is er een amper waarneembare richel die de rest van de sterk gereduceerde kelk voorstelt. Daar vinden we ook de vijf driehoekige kroonbladen, die in de bloemknop met hun randen tegen elkaar liggen, in een valvate positie. In elk kroonblad is een opvallende, sterke middennerf aanwezig. Alternierend met de kroonbladen staan de vijf meeldraden, en opnieuw alternierend met deze vijf meeldraden liggen de vijf hokken (elk met één zaadknop) van het onderstandige vruchtbeginsel. Bovenop dit vruchtbeginsel is een nectarproducerende schijf aanwezig, met in het midden een opening waar de vijf korte, vrije stijlen staan.

Na de bloei groeit het vruchtbeginsel uit tot een vlezige vrucht, met in principe vijf zaden. Technisch botanisch horen deze vruchten in de categorie steenvruchten, omdat de zaden omgeven worden door een verhard binnenste gedeelte van de vruchtwand. Dit verharde deel is echter dun en eerder perkamentachtig, waardoor het weinig of niet opvalt. Maar mogelijk is deze laag wel zeer nuttig als extra bescherming bij de passage doorheen het darmkanaal van de vruchtetende en vruchtverspreidende vogels ? Misschien herinnert u zich nog het eertijds zeer bekende werk "Het kleine verschil en de grote gevolgen" ?

Bibliografie

- Chiang Tzen-Yuh, ChenShu-Fang, Kato H., Hwang Chi-Chuan, Moore Shann-Jye, Hsu Tsai-Wen & Hung Kuo-Hsiang (2014). Temperate origin and diversification via southward colonization in *Fatsia* (Araliaceae), an insular endemic genus of the West Pacific Rim. *Tree Genetics & Genomes* 10: 1317–1330.
- Decaisne J. & Planchon J.-E. (1854). Esquisse d'une monographie des Araliacées. *Revue Horticole* ser. 4, 3 : 104-109.
- Fukui A.W. (1995). The role of the brown-eared bulbul *Hypsypetes amaurotis* as a seed dispersal agent. *Res. Popul. Ecol.* 37 (2) : 211-218.
- Green A.F., Ramsey T.R., and Ramsey J. (2011). Phylogeny and biogeography of ivies (*Hedera* spp., Araliaceae), a polyploid complex of woody vines. *Systematic Botany* 36(4): 1114–1127.

Paul Goetghebeur

Zaadlijst 2016

Op pagina 190 vindt je een zaadlijst in korte versie.

De volledige zaadlijst, met uitgebreide uitleg, is voor leden gratis te bekomen mits aanvraag :

- per email gericht aan karel@aol.be (wordt dan via internet verstuurd), of
- per brief gericht aan Karel Reusens, Leiepark 7, 9051 Gent.

Wij danken u voor uw aandacht, en wensen u succes bij uw zaaiexperimenten !

**Het Bestuur van de Vrienden van de Plantentuin Gent
en de redactie wensen de leden en de lezers van dit
tijdschrift een deugddoend 2017 toe.**



Plant van de maand: *Fatsia japonica* (zie p. 198)



Driemaandelijks tijdschrift
Jaargang 35 - nr. 4 - december 2016
ISSN - 0777 - 8821
v.u. Paul Goetghebeur
K.L. Ledeganckstraat 35, 9000 Gent

Afgiftekantoor Gent 1
Erkenningsnummer P 608175