

# JAARVERSLAG PLANTENTUIN UGENT

2023

Dit jaarverslag biedt een overzicht van de activiteiten die in 2023 in de Plantentuin werden uitgevoerd. De beleidsplanning voor het komende jaar werd opgenomen in het doelstellingendocument van GUM&Plantentuin.

Ing. C. Dugardin, dr. K. Bauters, prof. dr. M.-S. Samain, 20 december 2023

## BOTANISCHE COLLECTIES

Plantencollecties maken deel uit van het *cultureel patrimonium*. De Gentse Plantentuin behoort met zijn 226 jaar tot de oudste plantentuinen in België. In de afgelopen 200 jaar werden talrijke plantenverzamelingen aangelegd die getuigen van de rijke tuinbouwkundige geschiedenis van Vlaanderen.

Elke tuin of arboretum met zijn unieke eigenschappen, collecties en werking draagt bij tot het behoud van biodiversiteit. Planten vormen de hoeksteen van elk ecosysteem en zijn essentieel voor het leven op aarde. De mens maakt al sinds mensenheugenis gebruik van plantaardige producten voor voedsel, medicijnen, kleding, constructie enz. Hoewel wetenschappers jaarlijks duizenden nieuwe planten en fungi ontdekken en beschrijven, worden tegelijk maar liefst 40% van de planten met uitsterven bedreigd.

*Plantenconservatie heeft de hoogste prioriteit in iedere botanische tuin of arboretum.*

Niet alleen herbergen botanische tuinen een derde van de gekende plantensoorten, maar ze vormen tegelijk een ongekende bron van DNA voor wetenschappelijk onderzoek.

## LEVEND ERFGOED

Botanische collecties kwamen tot stand voor het bewonderen en bestuderen van de plantenwereld. De huidige focus vooral ligt op het beschermen en bewaren van bedreigde plantensoorten. De Plantentuin UGent biedt aan bezoekers, studenten en onderzoekers een brede waaier van levende en gedroogde planten.

## COLLECTIE

## BEHEER

**De levende collectie  
omvat ongeveer**

**10000 taxa afkomstig  
uit 159 verschillende  
(botanische) landen.**

**Deze collectie bevindt  
zich in  
publiekstoegankelijke  
en depot afdelingen in  
open lucht en onder  
glas.**

**De planten worden  
geteeld overeenkomstig  
hun klimatologische  
eisen.**

## DE PLANTENTUIN: EEN ERFGOEDMUSEUM

GUM & Plantentuin werd in 2022 erkend als Vlaams erfgoedmuseum. In 2023 werd GUM & Plantentuin ingedeeld als museum op landelijk niveau, met daaraan gekoppelde structurele financiering voor de periode 2024-2028. De levende en gedroogde collecties worden beheerd volgens de museale principes.

### Herkennen en verzamelen

#### LEVENDE COLLECTIE

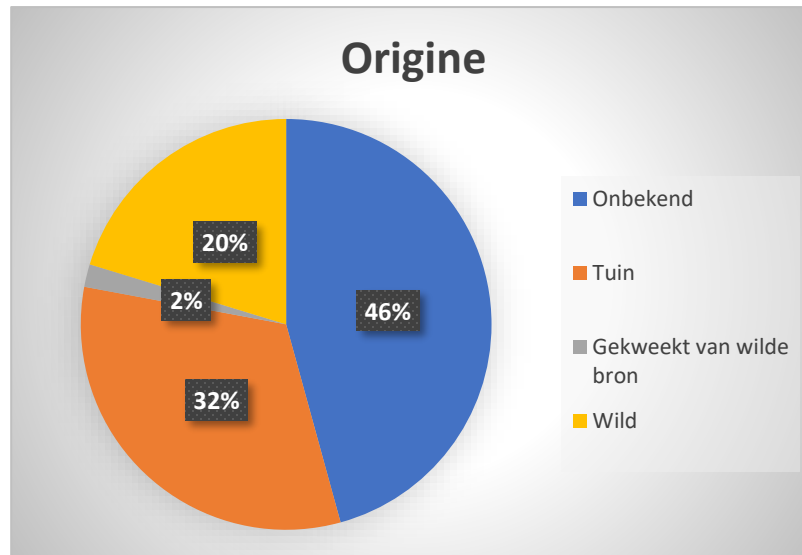
De Plantentuin UGent neemt deel aan het DiSSCo project (Distributed System of Scientific Collections). In de lente van 2023 werd de inventaris van de levende collecties grotendeels ontsloten via het platform [www.botanicalcollections.be](http://www.botanicalcollections.be). Het betreft een gezamenlijke inspanning van het Agentschap Plantentuin Meise en de Vereniging van Botanische Tuinen en Arboreta, waarbij de levende collecties op één site voor het publiek toegankelijk zijn. Momenteel bevat deze site 5801 planten uit de Gentse plantentuin. Deze inventaris plaatsten we ook op de vernieuwde internationale site PlantSearch (BGCI).

Daarnaast werd gestart met de opmaak van een digitaal plan van de afdelingen in de Plantentuin, zodat ook de standplaats van de levende collecties online kan bevroegd worden (via QGIS).

In 2023 schreven we 2351 nieuwe accessies in, overeenkomstig de vastgelegde verzamelcriteria. We versterkten de levende collecties in open lucht met ruim duizend accessies en onder glas met 112 zaadstalen of planten (vooral Cactaceae). 1100 zaadstalen werden toegevoegd aan de zaadbank.

Met het oog op een toekomstige renovatie van het serrecomplex werd de collectie van levende planten in de publiekscassen doorgelicht. De planten werden beoordeeld op basis van volgende criteria: belang voor de functies van de plantentuin, herkomst, voorkomen op de IUCN rode lijst, zeldzaamheid in ex situ collecties, leeftijd, kwaliteit, vervangbaarheid. Uit deze doorlichting bleek dat de Plantentuin over een unieke en waardevolle levende collectie onder glas beschikt.

Ongeveer een kwart van de planten in deze collectie is van gekende (wild)origine (zie grafiek).



Ongeveer één derde van de aanwezige soorten in de publiekscassen is opgenomen in de IUCN Red List (34%). Van deze soorten, behoren 58 planten (18%) behoren tot één van de drie hoogste categorieën (VU-kwetsbaar, EN-bedreigd of CR-kritisch bedreigd).

#### HERBARIUM

Overeenkomstig de bruikleenovereenkomst met het Agentschap Plantentuin Meise werd in april gestart met het digitaliseren van het volledige herbarium. Plantentuin Meise stelt de apparatuur ter beschikking, terwijl de DiSSCo-medewerker het digitaliseringsproces door een team van vrijwilligers in goede banen leidt. De gegenereerde beelden worden in samenwerking met de partners binnen het DiSSCo-project (IMEC UGent, Agentschap Plantentuin Meise) ontsloten via botanicalcollections.be.

In 2023 werd de volledige collectie varens, varenachtigen en wolfsklauwen (Lycopodiophyta & Monilophyta – 8769 specimens) afgewerkt. Tevens werd een begin gemaakt met de monocotylen (5526 specimens) en de dicotylen (994 specimens). Hierbij wordt voorrang gegeven aan families die deel uitmaken van het lopend onderzoek binnen de onderzoeksgroep systematische en evolutionaire plantkunde (Annonaceae en Convolvulaceae). In totaal werden er 15289 specimens gedigitaliseerd (op 11/12/23).

Op 11 en 12 december brachten Prof. Dr. Julian R. Starr en Cassandra Bradshaw, University of Ottawa (Ontario, Canada) een bezoek aan het herbarium ter voorbereiding van een bruikleen in het kader van hun onderzoek naar de systematiek van Cyperaceae, tribus Fuireneae.

## Behouden en borgen

De Plantentuin herbergt vele bijzondere plantensoorten. Bijzondere teeltfiches bundelen de kennis en informatie over herkomst en leefomstandigheden van de levende planten. Ze geven in een inzicht in de klimatologische eisen en teeltvoorwaarden van de betrokken soort. Momenteel werden teeltfiches van 83 genera uit 43 families gebundeld in één naslagwerk. Het afgelopen jaar werd vooral aandacht besteed aan de teelteisen van de belangrijkste planten in de publiekssassen (gebaseerd op de bovenstaande ranking).

## COLLECTIES ONDER GLAS



De Directie Gebouwen en Facilitair Beheer (DGFB) coördineert en beheert de technische infrastructuurwerken. Bijlage 1 geeft een overzicht van de ingestelde waarden voor temperatuur en relatieve vochtigheid.

Om in de hete zomermaanden de temperatuur in de serres niet te hoog te laten oplopen, wordt het glas tijdens de zomermaanden gewit. De serres 20-22 kregen het afgelopen jaar een nieuwe glasbedekking, alsook een nieuw schermdoek.

Bij het **begieten** van planten maken we bij voorkeur gebruik van regenwater uit de opslagtanks. Indien deze voorraad niet volstaat kan manueel grondwater worden bijgepompt. De installatie bleek in de zomerperiode niet geheel bedrijfszeker. De huidige opslagcapaciteit bedraagt 505 m<sup>3</sup> (put onder serres 180m<sup>3</sup>, put naast stookplaats: 175m<sup>3</sup>, put oude tankenzaal: ca 150m<sup>3</sup>). Er werd een aanvraag ingediend om de opvangcapaciteit van hemelwater nog verder te verhogen. Momenteel dekt deze ongeveer 70% van de waterbehoefte in de tuin. Tijdens de zomer wordt zuinig omgegaan met water. Naast de planten onder glas krijgen enkel vaste planten, jonge aanplant en bijzondere collectieplanten extra water.

De **snoeiwerken** in de publiekssassen werden van 6 tot 10 november uitgevoerd met behulp van een spinhoogwerker. De centrale **vijver** werd eind november gereinigd.

Het **verpotten** en verjongen helpt om zuivere en krachtig groeiende collecties te behouden. In 2023 verpotten we volgende collecties: *Amorphophallus*, bolgewassen (deel), Cactaceae (deel), opkweek tropische bomen en open lucht collecties, *Pelargonium*, *Plectranthus*.

## *Uit duurzaamheidsoverweging gingen we op zoek naar een waardig product ter vervanging van turf in potgrond.*

We testen hiervoor mengsels op basis van bladgrond al dan niet in combinatie met cocos. Reeds meer dan 20 jaar controleren we ziekten en plagen in de publieksserres door geïntegreerde **gewasbescherming**. Midden en eind juni werden *Rhizobius* kevers uitgezet in de Victoriakas tegen schildluis en *Cryptolaemus* larven tegen wolluis. Taxuskever bestreden we met *Heterorhabditis* aaltjes en witte vlieg gingen we te lijf met sluipwespen (*Encarsia formosa* en *Eretmocereus eremicus*). Bijlage 2 vat de genomen biologische acties samen.

## COLLECTIES IN OPEN LUCHT

In de publiekstoegankelijke afdelingen in open lucht gebruiken we geen chemische onkruidbeheersing overeenkomstig de richtlijnen van het pesticidenbesluit. De paden worden regelmatig geborsteld. In de systematische collecties levert een combinatie van mulchen, branden, handmatig wieden en uitgraven het gewenste resultaat. De onkruidbeheersing is in deze afdelingen bijzonder arbeidsintensief.



Op basis van plantenafval en houtsnippers wordt goede **compost** gemaakt. We hakselen hiervoor het lichtere snoeiafval. Bij grote hoeveelheden hakselt de Plantsoendienst van de stad Gent gratis hout. De plantsoendienst bezorgt ons bijkomend gehakseld materiaal voor het mulchen van de perken.

We controleren regelmatig het rollend materieel (bobcat, wiellader) en toestellen (onkruidbrander, grasmachine, bladblazer, etc.) en laten de nodige herstellingen uitvoeren.

## VEILIGHEIDSBELEID

De hulpverleners binnen de Plantentuin volgen jaarlijks een bijscholing en controleren de EHBO-koffers. Twee personen maken deel uit van het eerste interventieteam (EIP) en begeleiden de evacuatie bij alarm. Samen met collega's van het GUM volgden de hortulana en een tuinier het afgelopen jaar de opleiding 'Behind enemy lines'.

Overeenkomstig het veiligheidsplan van de Plantentuin werd voor nieuw aangekochte toestellen een veiligheidsfiche opgemaakt, die werd toegevoegd aan de

risico-analyse van de Plantentuin. Aan de dienst veiligheid werd gevraagd om deze toestellen in dienst te stellen.

We controleerden de toestand van de ladders. Om het gebruik van ladders bij het snoeien te beperken huurden we begin november een spinhoogwerker. Alle medewerkers kregen een nieuwe opleiding voor het gebruik van een kniklader (16/01/2023). Deze opleiding dient elke vijf jaar te worden hernieuwd.

De procedure rond het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen werd opgenomen in het veiligheidsplan van de Plantentuin. De tuiniers en de hortulana die over een fytolicensie P2 beschikken, volgen jaarlijks verplichte opleidingen om deze te behouden. Elk jaar updaten we de inventaris van de aanwezige bestrijdingsmiddelen.

De Plantentuin heeft in zijn werking aandacht voor duurzaamheid. We recyclen waar mogelijk (potten, labelhouders, groenafval) en maken maximaal gebruik van hemelwater. We testen actief materialen ter vervanging van turf in potgrond. Alle publieke buitenruimtes en alle binnenruimtes van de Plantentuin zijn rookvrij.

# EIGEN COLLECTIES

De levende collecties en het herbarium dienen als basis voor onderzoek.

Dergelijk onderzoek laat toe om de eigen collecties beter te leren kennen en te onderhouden en biedt tegelijk de mogelijkheid om bezoekers te informeren. De kanalen van het GUM en de Plantentuin worden gebruikt voor de bekendmaking van de resultaten.

## Onderzoeken

### DETERMINATIESLEUTELS

Van volgende genera werd de identificatiesleutel afgewerkt en op de website van Arboretum Wespelaar geplaatst: Fabaceae, *Podocarpus*. De deskundige plantenidentificatie zamelde verder materiaal in en verwerkte afbeeldingen van volgende groepen: *Fraxinus*, *Hypericum*, *Magnolia*, *Rhododendron*, *Sorbus* s.l. Het resultaat werd toegevoegd aan de website. Momenteel bevat deze site 53464 afbeeldingen van 5136 species uit 858 genera. Maar liefst 136 genera worden er behandeld in 47 identificatiesleutels.

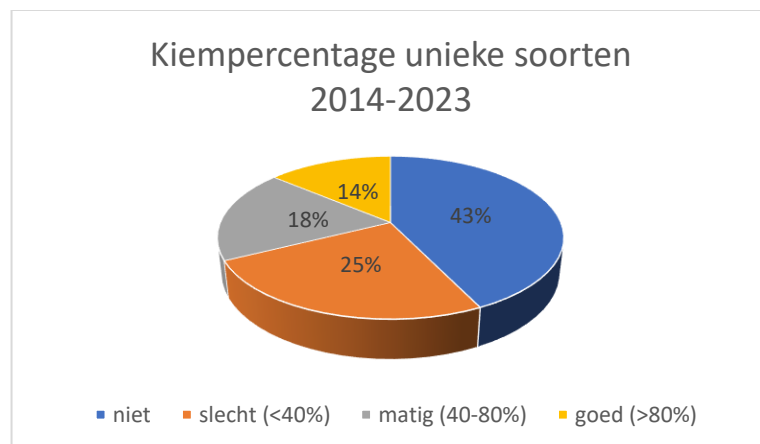
De identificatiesleutel voor Fabaceae (80 species) vormde onderdeel van het programma van de BDB Fabaceae Study Day op 10 september 2023. Diverse determinatiesleutels werden gepubliceerd op de site Trees and Shrubs Online (<https://treesandshrubsonline.org>).

### KIEMPROEVEN

Jaarlijks testen we de kiemkracht van zaden die geoogst worden voor uitwisseling tussen botanische collecties.

Het afgelopen jaar werden 30 soorten onderzocht. Alle kiemprouven werden uitgevoerd in dezelfde omstandigheden: licht/donker = 8/16, min-max. temperatuur = 14-23°C. Per soort werden 30 zaden in plastic dozen op vochtig filtreerpapier geplaatst. Bijlage 3 toont de resultaten van dit onderzoek.

Tijdens deze testperiode vertoonden 17% van de soorten een goede kiemkracht (>80%), bij 17% was de kiemkracht matig (40-80%). 10% van de soorten kiemde slecht (<40%) en 57% kiemde niet. Van de unieke soorten die in de periode 2014-2023 getest werden, kiemde 32 % goed of matig, 25 % slecht en 43 % niet (zie onderstaande grafiek).



## VERMENIGVULDINGEN VAN GESNERIACEAE

Sterre Soete (bachelorstudent, HoGent) onderzocht verschillende technieken voor de vegetatieve vermeerdering van zes soorten uit de levende collecties, die allen behoren tot de Gesneriaceae: *Alsobia dianthiflora*, *Alsobia punctata*, *Kohleria hirsuta* var. *hirsuta*, *Kohleria warszewiczii*, *Sinningia sellovii* en *Rhynchoglossum gardneri*.

Uit haar onderzoek bleek dat stengel stekken van *Alsobia dianthiflora* en *Alsobia punctata* na vijf, resp. tien weken een zeer goede beworteling vertoonden op zaai- en stekgrond. Ze hadden meer en langere wortels dan op perliet of water. Stekken op bims vertoonden na 5 weken eveneens een zeer goede beworteling, maar omdat deze proef werd opgezet onder lichtjes andere omstandigheden, is een vergelijking niet volledig betrouwbaar.

*Bij Kohleria hirsuta* var. *hirsuta* vergeleek Sterre verschillende soorten stekken die in bims gestekt werden: kopstekken, half-verhoute en verhoute stengelstekken. Na 6 weken waren alle kopstekken beworteld, evenals alle half-verhoute stengelstekken, terwijl 70 % van de verhoute stengelstekken wortels gevormd hadden. *Kohleria hirsuta* laat zich minder goed vermeerderen via bladstek: slechts 50% van de bladeren gestekt op zaai- en stekgrond produceerde wortels. Stekken op bims of perliet leverden een slechter resultaat.

Tot slot onderzocht ze het kiemingspercentage van zaden van *Sinningia sellovii*, *Kohleria warszewiczii* en *Rhynchoglossum gardneri* op drie substraten. Alle soorten kiemden en ontwikkelden goed op zaai- en stekgrond. Op bims bleef de ontwikkeling achter en verkleurden de kiemplanten na een tijdje wegens gebrek aan de noodzakelijke nutriënten.

*De resultaten van deze proef laten ons toe om deze soorten gericht te vermeerderen en hun aanwezigheid in onze collecties te bestendigen.*

## TUINBOUW

### ONDERZOEK

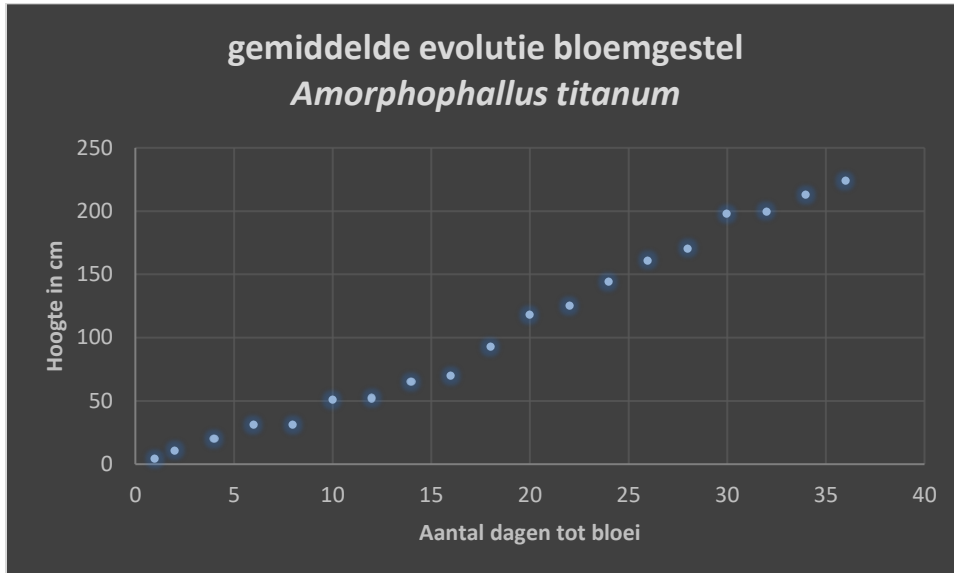
**Botanische collecties zijn uitermate geschikt om plantensoorten die in het wild bedreigd worden nauwkeurig te onderzoeken.**

**Onderzoek naar de optimale teeltomstandigheden van deze planten ondersteunt hun overlevingskansen in ex situ verzamelingen.**



### BLOEI *AMORPHOPHALLUS TITANUM*

In juni kwamen maar liefst drie knollen van de reuzenaronskelk (*Amorphophallus titanum*) na elkaar in bloei. Ze bereikten een respectievelijke hoogte van 160 cm (Titaantje), 200 cm (Sumatra) en 257 cm (Anne). Onderstaande grafiek toont het gemiddelde verloop van de ontwikkeling van het bloemgestel van de reuzenaronskelken in onze collectie.



### DIVERSE ONDERZOEKSPROJECTEN

De Plantentuin stelt ruimte en infrastructuur ter beschikking van vakgroepen of onderzoekers van uiteenlopende disciplines.

De onderzoeksgroep nematologie onder leiding van prof. Wim Bert (vakgroep biologie) onderzoekt de evolutie van de populatie van vrijlevende nematoden in de bodem. Hiervoor worden nematoden in de bodem gebracht en wordt de verdere evolutie van de populatie aan de hand van staalname opgevolgd.

In het kader van het Joint PhD-programma tussen Universiteit Gent en Makerere University (Uganda), onderzoekt doctoraatsstudent Simon Peter Ojolo uit het Laboratorium voor Functionele Plantenbiologie (promotor prof. Dominique Van Der Straeten, co-promotor Thomas Depaepe) de gevolgen van overstroming op aardappelen. Hij kweekt hiervoor aardappelplanten op in de serres van de Plantentuin.

Claire Wauquiez, (Laboratorium voor Plantenecologie, promotor prof. Kathy Steppe) doet in het kader van het EOS CANOPi-project onderzoek naar schorsfotosynthese en wateropname via het blad in Afrikaanse boomsoorten. Hiervoor worden in de plantentuin kiemplanten van Congolese bomen opgekweekt. Deze onderzoeker testte ook diverse technieken op de bomen in de tropische serre, alvorens ze in het veld toe te passen.

Voor het onderzoeksproject "Evolution and Diversification of East Africa Sweet Potato Crop Wild relative, *Ipomoea* (Convolvulaceae)" van Samuel Paul Kagame (onderzoeksgroep systematische en evolutionaire plantkunde, promotor prof. Lars Chatrou) kweken medewerkers van de Plantentuin een *Ipomoea* kiemplant op. Tevens geven we bij het digitaliseren van het herbarium voorrang aan specimina die behoren tot deze familie.



Michiel de Groot uit de onderzoeksgroep mycologie (promotor Danny Haelewaters) voert in de serres experimenten uit met invasieve Aziatische lieveheersbeestjes (*Harmonia axyridis*) die een parasitaire schimmel (*Hesperomyces harmoniae*) bij zich dragen. Hierbij worden inheemse soorten lieveheersbeestjes samengevoegd met geïnfecteerde Aziatische, en wordt er gekeken of de schimmelinfectie overdraagbaar is tussen soorten.

Het CITREE project (City Tree Citizen Science) monitort de diktegroei van stadsbomen met behulp van burgers. Aan 49 stadsbomen in Gent werd een band dendrometer bevestigd, waarbij voorbijgangers met behulp van hun smartphone de data kunnen doorgeven aan het netwerk. Het project is een samenwerking tussen de Universiteit Gent, Universität Innsbruck en Plantanalytix. Twee bomen in de Plantentuin maken deel uit van dit netwerk.

## Presenteren en toeleiden

### STUDENTEN

Om de uitdagingen van vandaag en van de toekomst het hoofd te bieden, reiken we jonge mensen handvatten aan met betrekking tot biodiversiteit, klimaatverandering en duurzaamheid.

Van 24 tot 28 april 2023 werd in de Plantentuin een limnetische stage georganiseerd, waarbij waterstalen uit de vijver werden genomen, gedurende enkele dagen in de tuin geplaatst en daarna ontleed. Op 8 oktober namen studenten van de internationale masteropleiding Agro- and Environmental Nematology (prof. W. Bert) stalen in de plantentuin van diverse grondtypes en brachten het voorkomen van diverse nematoden in kaart.

Een studente groenmanagement maakte het afgelopen jaar haar bachelorproef in de Plantentuin. Ze onderzocht verschillende vermeerderingstechnieken van soorten uit de familie Gesneriaceae (resultaten zie 'onderzoeken').

Bijlage 4 biedt een overzicht van de practica plantkunde en lessen (UGent, HoGent) waarbij in het huidige academiejaar een beroep wordt gedaan op de Plantentuin.

### STAGIAIRS

Het afgelopen jaar waren drie stagiairs uit de professionele bacheloropleiding groenmanagement werkzaam in de Plantentuin.

*Stagiairs van diverse opleidingsniveau's krijgen de kans om te proeven van alle aspecten van het management van een levende collectie.*

In het schooljaar 2023-2024 komen leerlingen van Styrka Secundair onderwijs @ waterkant wekelijks een halve dag helpen bij het onderhoud in de tuin. Eén leerling uit het secundair tuinbouwonderwijs liep gedurende 1 maand stage, één leerling uit het algemeen secundair volgde een ervaringsweek.

In het academiejaar 2023-2024 lopen twee studenten van de professionele bacheloropleiding groenmanagement stage in de Plantentuin. Eén leerling uit het alternerend leren werkt gedurende de periode december 2023 tot en met juni 2024 twee dagen per week in de tuin.

## Educatie

Jaarlijks bezoeken ongeveer 1500 studenten van de Universiteit Gent en de Hogeschool Gent de levende collecties tijdens hun practica of bestuderen ze plantenmateriaal uit de Plantentuin.

De Plantentuin biedt stageplaatsen, workshops en rondleidingen aan leerlingen en studenten van secundair en voortgezet onderwijs en volwassenen.

Regelmatig brengen we biodiversiteit en plantenconservatie onder de aandacht van het brede publiek.

## LEERLINGEN



GUM & Plantentuin ontwikkelt een gezamenlijk aanbod van workshops en rondleidingen dat gericht is op klassen uit de derde graad van het basisonderwijs en op het secundair onderwijs. Om hun botanische kennis te verdiepen, volgden plantentuingidsen de lessen 'biodiversiteit van planten' (lesgever prof. L. Chatrou).

Maar liefst 1561 leerlingen kregen het afgelopen jaar een rondleiding in de plantentuin en 434 leerlingen namen deel aan een atelier. Leerlingen en studenten uit het *kunstonderwijs* gebruiken de tuin voor hun schilder-, beeldhouw- en tekenklassen.

### **VOLWASSENEN**

Lessen botanisch tekenen worden onder leiding van mevr. Hilde Orye georganiseerd in het Forum. In 2023 volgden 44 deelnemers samen 4 tekenmodules van telkens 2 workshops.

Om de kwaliteit van de aangeboden rondleidingen te waarborgen verzorgt de plantkundige maandelijks een rondleiding voor de plantentuingidsen in de tuin. Deze rondleidingen worden eveneens digitaal aangeboden via de website van de Plantentuin. Het

afgelopen jaar leidden de plantentuingidsen 126 groepen van volwassenen rond.

## PUBLIEKSACTIVITEITEN



*Op zondag 21 mei zetten we de biodiversiteit centraal in de Plantentuin met als bijzondere focus op bomen.*

Een grote groep geïnteresseerde bezoekers maakte kennis met de fascinerende wereld van bomen. (zie ook Conservatie-educatie p. 17).

Tijdens de vakantiemaanden juli en augustus ontwikkelde GUM & Plantentuin een kinderzoektocht in het kader van Uit met Vlieg. Maar liefst 450 kinderen en hun ouders/grootouders ontdekten er via tal van opdrachten hoe divers het bladoppervlak van planten kan aanvoelen.

Tijdens de Gentse Feesten van 16 tot 23 juli organiseerden de plantentuingidsen onder leiding van de Vrienden van de Plantentuin gratis rondleidingen voor jong en oud. Mede dank zij de ruime en overzichtelijke publiciteit die door de collega's van het GUM verzorgd werd, waren de rondleidingen een groot succes.

Tijdens het Dark Weekends-festival organiseerden we rondleidingen 'Planten met een duister kantje' en op donderdag 7 oktober namen GUM & Plantentuin deel aan Museumnacht. De serres en de tuin werden sfeervol verlicht en studenten van de MUST-team organiseerden een wensenbad in de Victoriaserre. We verwelkomden meer dan 4400 bezoekers.

## COMMUNITY

De werking van de Plantentuin steunt op een hecht team van tuiniers, partners en vrijwilligers.

GUM&Plantentuin wordt geleid door een managementteam. De nauwe samenwerking tussen beide partners zorgt voor een uniforme bezoekerservaring.

Verschillende aspecten (educatie, vrijwilligersbeleid, programma, management) van de werking worden gradueel op elkaar afgestemd en geïntegreerd.

## Participeren

### MEDEWERKERS

De hortulana stuurt het team van tuiniers en vrijwilligers aan en verzorgt de dagelijkse leiding van de plantentuin. Om het collectiemanagement te optimaliseren en de kwaliteit van de levende collecties te garanderen wordt voorzien in de aanwerving van een wetenschappelijke medewerker (plantkundige). Het afgelopen jaar zorgde een tijdelijke medewerker (DiSSCo-project) voor het invullen van dit hiaat.

*Het wetenschappelijke personeel in de Plantentuin steunt op externe financiering.*

De deskundige plantenidentificatie is voor 25% vast in dienst bij de Universiteit Gent. De Stichting Arboretum Wespelaar financiert de overige 75% van het loon van deze medewerker. Deze medewerker gaat op 1 april 2024 met pensioen.

Binnen het DiSSCo project werd een halftijdse bioloog aangesteld. Aangezien dit project slechts een beperkte duurtijd heeft, is het personeelsverloop hier groot.

De zorg voor de levende collecties is in handen van een team van tuiniers. Momenteel gaat het om 7,5 vaste betrekkingen. Eén medewerker had het afgelopen jaar 50% loopbaanonderbreking. De Provincie Oost-Vlaanderen financiert nog tot 31 augustus 2024 één halftijdse gedetacheerde medewerker. Eén medewerker uit de flexpool was tot 31 oktober 2023 werkzaam in de Plantentuin. Bijlage 5 biedt een volledig overzicht van de taken van alle personeelsleden.

### VRIJWILLIGERS EN GIDSEN

GUM&Plantentuin beschikt over een divers team van gemotiveerde vrijwilligers die een belangrijke bijdrage leveren bij de werking. Voor kandidaat vrijwilligers werden twee instapmomenten georganiseerd in februari en september. Daarnaast werd een afzonderlijk team van vrijwilligers samengesteld voor de digitalisering van het herbarium.

Binnen elke afdeling begeleidt een verantwoordelijke tuinier de vrijwilliger bij zijn/haar taken in de levende collecties. In het herbarium verzorgt de coordinator van het DiSSCo-project de begeleiding. In de toekomst wordt deze taak overgedragen aan de collectiebeheerder.

Een team van speciaal opgeleide plantentuingidsen verzorgt naast rondleidingen tevens workshops voor leerlingen uit het lager, secundair en hoger onderwijs.

#### **VERENIGINGEN**

Verenigingen van plantenliefhebbers organiseren activiteiten in of met de Plantentuin. Drosera vzw en de Vlaamse Rotsplanten Vereniging zorgen voor de co-creatie van de collecties carnivore planten en rotsplanten.

*De Vlaamse Rotsplanten Vereniging organiseert lezingendagen in het forum.*

De Vrienden van de Plantentuin organiseren tijdens de Gentse Feesten en op de eerste zondag van elke maand gratis rondleidingen in de tuin en verzorgen op bijzondere gelegenheden de cafetaria. Ze leveren eveneens een financiële bijdrage aan de werking van de plantentuin.

De vzw Drosera organiseerde een plantenbeurs in het Palmarium en nam de carnivorecollectie onder de loep. Maar liefst 435 geïnteresseerde bezoekers kwamen hiervoor langs.

De Vlaamse Rotsplanten Vereniging organiseerde in GUM&Plantentuin verschillende lezingendagen.

#### **SPONSORS EN MECENAAT**

Het fonds Plantentuin-Gabriëlle De Waele ondersteunt de conservatie-activiteiten van de Plantentuin en de publieke outreach hierrond (zie p. 16 en volgende).

Het *stadsbestuur van Gent* steunt de werking van de tuin. De groendienst van de Stad Gent verhakselt het snoeihout dat daarna verder in de Plantentuin gecomposteerd wordt.

#### **GEBRUIK LOKALEN**

De lokalen van de Plantentuin worden gebruikt voor diverse interne en externe activiteiten. Het programma wordt opgesteld door

## FONDS PLANTENTUIN

Het fonds Plantentuin – Gabriëlle De Waele reikt de prijs Gabriëlle De Waele uit aan een student die een werk maakt over de levende collecties in de plantentuin.

Het fonds steunt het versterken van de levende collecties met bedreigde plantensoorten en helpt de Plantentuin bij het uitvoeren van de conservatie-opdrachten.

Dit omvat naast het voorzien in infrastructuur eveneens de organisatie van veldwerk, symposia, workshops en publicaties.

GUM&Plantentuin. Geaffilieerde verenigingen kunnen de lokalen gebruiken voor het organiseren van ruilbeurzen, workshops en bijeenkomsten.

Het afgelopen jaar vormde het Palmarium het decor voor de Dag van de Biodiversiteit. Tevens organiseerden de Vrienden van de Plantentuin er activiteiten tijdens de Gentse Feesten en richtte Drosera vzw er een ruilbeurs voor carnivore planten in.

#### **PLANTENUITLEENDIENST EN TUINBIBLIOTHEEK**

De Plantenuitleendienst kweekt, verzorgt en ontleent kuipplanten voor het opfleuren van evenementen binnen de Universiteit Gent. Medewerkers, gidsen en vrijwilligers kunnen werken raadplegen in de tuinbibliotheek. Deze bibliotheek wordt jaarlijks aangevuld met enkele nuttige boeken. Het afgelopen jaar kochten we volgende boeken aan:

| <b>Auteur, titel, jaartal</b>  |
|--|
| <b>Vannerum, Katrijn, Lambrecht, Thijs. Groen van toen. De verdwenen flora van Oost-Vlaanderen. Gift K. Vannerum, 2023. 2022. WE11D TB / 720</b>   |
| <b>Hamilton, Alan, Hamilton, Patrick. Plant conservation. An ecosystem approach. 2006. WE11D TB / 721</b>  |
| <b>Dixon, Georff. Garden practices and their science. 2019. WE11D TB / 722</b>   |
| <b>Bavcon, Jože. Common Cyclamen (Cyclamen purpurascens Mill.) and its diversity in Slovenia. 2009. WE11D TB / 723</b>   |
| <b>Bavcon, Jože. 200 let Bobaničnega vrta v Ljubljani. 200 Years of Botanic Gardens in Ljubljana. 200 ans du Jardin botanique de Ljubljana. I 200 anni dell’Orot Botanico di Lubiana. 200 Jarhe des Botanischen Gartens in Ljubljana. 2010. WE11D TB / 724</b> |
| <b>Van Cauwelaert, Didier. Les émotions caches des plantes. 2018. WE11D TB / 725</b>   |
| <b>De Cleene, Marcel. De Historia Naturalis. Geschiedenis van de kruidengeneeskunde. 2019. WE11D TB / 726</b>  |
| <b>De Cleene, Marcel. Lejeune, Marie Claire. Compendium of Symbolic and ritual plants in Europe. Vol. I : Trees and shrubs. 2003 (2000, 1999). WE11D TB / 727(1)</b>   |
| <b>De Cleene, Marcel. Lejeune Marie Claire. Compendium of Symbolic and ritual plants in Europe. Vol. II : Herbs. 2003 (2000, 1999). WE11D TB / 727(2)</b>  |
| <b>Van de Velde, Barbara. Implementatie van de APG II-classificatie in de afdeling Systematiek Dicotylen van de Plantentuin, Universiteit Gent. 2002-2004 academiejaar. WE11D TB / 728</b>   |
| <b>Metsger, Doborah A. Byers, Sheila C. Managing the Modern Herbarium. An interdisciplinary approach. 1999. WE11D TB / 729</b>   |
| <b>Neumann, Dirk. Carter, Julian. Simmons, John E. Crimmen, Oliver. Best practices in the preservation and management of Fluid-preserved biological collections. 2022. WE11D TB / 730</b>  |
| <b>Trentham, Deborah. Botanic Gardens of the World. 2022.</b>  |



## CONSERVATIE

Wereldwijd leveren botanische tuinen een belangrijke bijdrage bij het realiseren van de nationale en internationale doelstellingen met betrekking tot biodiversiteit.

Deze opdracht voert de plantentuin uit in samenwerking met de (inter)nationale gemeenschap van botanische tuinen en arboreta.

### DE PLANTENTUIN: EEN BOTANISCHE COLLECTIE

In september 2015 ondertekenden de wereldleiders de 17 duurzaamheidsdoelstellingen (Sustainable Development Goals - SDGs) van de 2030 Agenda voor Duurzame Ontwikkeling (Agenda for Sustainable Development). Via deze doelstellingen pogen landen wereldwijd om armoede te stoppen en ongelijkheid en klimaatverandering te bestrijden. Het fundamentele belang van planten voor onze planeet komt binnen dit kader duidelijk naar voor. Plantenconservatie is van cruciaal belang voor het bereiken van de geformuleerde doelstellingen.

De 15<sup>de</sup> Conference of the Parties in het kader van de Convention on Biological Diversity (CBD) in Montréal (Canada), heeft tot doel het verlies aan biodiversiteit een halt toe te roepen.

De internationale organisatie Botanic Gardens Conservation International (BGCI) actualiseert de Global Strategy for Plant Conservation (GSPC), waarin de concrete doelstellingen voor botanische tuinen verwoord worden. Onze plantentuin draagt bij tot het realiseren van deze doelstellingen via gerichte conservatie-activiteiten.

#### Waardevolle collecties voor conservatie

In de loop van 2022-2023 werd de inventaris van de levende collecties geüpdatet en werd deze geüpload op [www.botanicalcollections.be](http://www.botanicalcollections.be) (zie ook herkennen en verzamelen, p. 2). Van de 3601 unieke taxa (met gekende auteur) opgeladen op de website Advanced Plant Search (BGCI) hebben 564 taxa de status 'bedreigd' of 'mogelijks bedreigd'. 20 % van de plantensoorten uit de inventaris van de plantentuin staan op de internationale rode lijst (IUCN).

De Plantentuin beschikt over een unieke levende collectie.

*Van de momenteel geregistreerde taxa komen 19% in minder dan 5 andere botanische tuinen voor,*

terwijl bijna de helft (47%) van de taxa aanwezig is in minder dan 20 botanische tuinen wereldwijd. Bij het opzoeken van teeltinformatie besteden we bijzondere aandacht deze bedreigde en/of unieke soorten.

In het kader van het lopende onderzoek worden van elke soort vouchers gemaakt die in het herbarium worden opgenomen. Voor de stalen bedoeld voor moleculair onderzoek werd in het kader van het DiSSCo project een procedure en bewaarstrategie op poten gezet.

Bij de expedities in het kader van internationale onderzoeksprojecten en voor de uitwisseling van plantmateriaal met andere botanische instellingen houden we rekening met de huidige wetgeving inzake Access and Benefit Sharing. Naast het aanvragen van de nodige vergunningen in het land van herkomst, is de plantentuin ook lid van het International Plant Exchange Network (IPEN).

Ook de opstelling van de jaarlijkse Index Seminarium en de uitwisseling van zaden gebeurt overeenkomstig de internationale afspraken overeenkomstig de richtlijnen van het Nagoya protocol en de Conventie voor Biologische Diversiteit (CBD). De Index Seminarium van 2023 bevat 125 in de Plantentuin geoogste zaden. De Index Seminarium werd per mail verspreid en eveneens aangeboden via de website van BGCI (<https://indexseminum.bgci.org>). In 2023 waren er 54 aanvragen voor het opsturen van gemiddeld 7 zaadmonsters. We bewaren de zaden droog en donker bij 5°C.

## Conservatie-educatie



De website van de Plantentuin besteedt aandacht aan de conservatie activiteiten. Speciale rode etiketten vestigen de aandacht van het publiek op bedreigde planten.

In mei 2023 ging in de plantentuin de Dag van de Biodiversiteit door, met aandacht voor bomen en hun verzorging. Het palmarium werd als onderzoekshub ingericht, waar experts achter WoodLab, ForNaLab, Citree en CoolTree toelichten hoe hun onderzoek bijdraagt aan het behoud van bomen en bossen, zowel in de tropen als bij ons. Bezoekers werden uitgenodigd om zelf mossen van dichtbij te leren kennen en te determineren aan de hand van

levend materiaal, afbeeldingen en foto's. Ter gelegenheid van deze dag werden twee bomen (*Liriodendron tulipifera* en *Quercus frainetto*) in de Plantentuin opgenomen in het meetnet van CITREE (City Tree Citizen Science) waarbij bezoekers de diktegroei online kunnen registreren.

Tijdens vormingsmomenten en ter gelegenheid van de algemene vergadering van de Vrienden van de Plantentuin informeren we tuiniers, vrijwilligers en plantentuingidsen over onderwerpen die verband houden met conservatie.

## Conservatie-activiteiten



De Plantentuin ondersteunt het natuurherstelproject 'graslandherstel in de Steenbergse Bossen', onder leiding van de Hogeschool Gent en Natuurpunt vzw. De tuin levert de nodige infrastructuur en begeleiding bij de opkweek van diverse inheemse planten (*Succisia pratensis*, *Solidago virgaurea* en *Agrimonia eupatoria*) die dienen voor herplant. In 2023 werd tevens de kiemkracht onderzocht van *Solidago virgaurea* en *Agrimonia eupatoria* onder gecontroleerde omstandigheden.

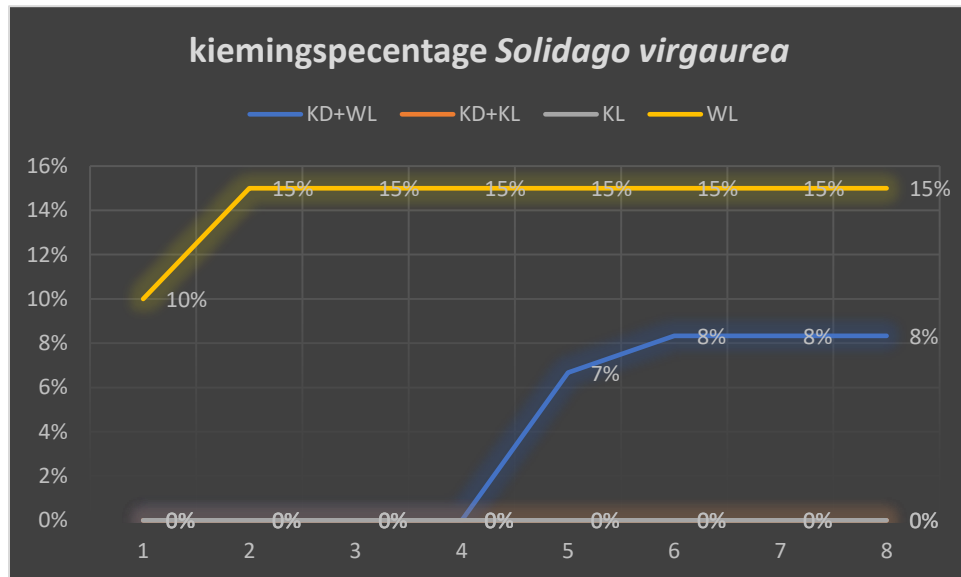
Volgende behandelingen werden getest:

- (1) 4 weken koud (5°C)/donker, gevolgd door 4 weken warm (21°C)/licht (8 u licht/16 u donker),
- (2) 4 weken koud (5°C)/donker, gevolgd door 4 weken koud (5°C)/licht (continu),
- (3) 8 weken koud licht (5°C, continu licht)
- (4) 8 weken warm licht (21°C, 8 u licht/16 u donker)

Per behandeling werden van elke soort 3 x 20 zaden in een gesloten plastic container op vochtig filtreerpapier gelegd. Indien nodig werd in de loop van de proef het filtreerpapier opnieuw bevochtigd met gedestilleerd water. Voor de donkere behandeling werden de containers omwikkeld met een dubbele laag aluminiumfolie. *Agrimonia eupatoria* reageerde goed op een koude behandeling. Gemiddeld 72% van de zaden uit behandeling 1 (koud/donker gevolgd door warm/licht) waren na 8 weken gekiemd. Uit alle andere behandelingen kiemden geen zaden.

De zaden van *Solidago virgaurea* vertoonden een lage kiemkracht. Hier leek vooral de warmte een rol te spelen.

Gemiddeld 8% van de zaden uit behandeling 1 (koud/donker gevolgd door warm/licht) en gemiddeld 15% van de zaden uit behandeling 4 (warm licht) waren na 8 weken gekiemd. De behandelingen met koud licht (al dan niet voorafgegaan aan een donkere periode) kiemden niet (zie grafiek).



De Plantentuin neemt deel aan het Global Wollemi Pine Metacollection Pilot Program onder leiding van Botanic Gardens Sydney (Australië). *Wollemia nobilis* is een conifeer uit de Araucariaceae familie die in 1994 ontdekt werd in Wollemi National Park ten noordwesten van Sydney. De soort is als kritisch bedreigd (CR) opgenomen op de IUCN Rode Lijst. Via een vermeerderingsprogramma worden sedert 2006 specimens verspreid in botanische tuinen wereldwijd. De genetische diversiteit in deze ex situ collecties is echter zeer beperkt. Het huidige project, met de wereldwijde verspreiding van een metacollectie, heeft tot doel de genetische diversiteit van de wilde populatie



zo breed mogelijk te delen binnen toonaangevende botanische tuinen. Op deze manier probeert men verlies van diversiteit tegen te gaan.

Binnen dit project werden zes genetisch verschillende *Wollemia nobilis* planten opgenomen in de levende collectie van de Plantentuin. Deze planten werden in juni na ontvangst gemeten, gefotografeerd en verpot. In maart 2024 worden ze uitgeplant op hun definitieve standplaats in de tuin. Het is de bedoeling om de bomen over een langere periode op te volgen.



De Plantentuin ondersteunt onderzoek met betrekking tot het lokaliseren en determineren van *Magnolia*-taxa, met focus op de neotropische soorten. Het werk steunt op fylogenomische en populatiegenetische data, morfologische observaties (in situ en van herbariummateriaal), taxonomische studies en distributie-analyses. De resultaten van deze projecten dragen direct bij tot geactualiseerde soortafbakening die dan worden toegepast bij in situ conservatie-acties door lokale partners, evenals tot geüpdatete IUCN Rode Lijst evaluaties.

Dit werk wordt uitgevoerd in nauwe samenwerking met het Instituto de Ecología, A.C. (Mexico), Universidad de Guadalajara (Mexico), Universidad de La Habana (Cuba), EAFIT University (Colombia), Universidad de Antioquia (Colombia), Universidad Nacional de San Marcos (Lima, Peru), Instituto de Pesquisas Ambientais (Sao Paulo, Brazil), het Global Conservation Consortium for Magnolia, en diverse kleinere organisaties in Latijns-Amerika.

Het afgelopen jaar werd onder begeleiding van prof. Samain een masterthesis afgewerkt met een taxonomische revisie van de inheemse *Magnolia*-soorten

van Brazilië (Instituto de Pesquisas Ambientais, Sao Paulo, Brazil).

### Nationale en internationale netwerken

De Plantentuin behoort tot het internationale netwerk van arboreta (ArbNet) en heeft een erkenning op niveau 4 (hoogste niveau). In juli 2023 werd de erkenning als Botanical Garden hernieuwd voor een periode van 5 jaar. Deze accreditering wordt door Botanical Gardens Conservation International (BGCI) toegekend aan botanische tuinen die voldoen aan de vijftien standaarden met betrekking tot het beheer, de collectieopbouw en de deelname aan netwerken. Momenteel kregen 70 botanische tuinen deze accreditering. De plantentuin is eveneens lid van de Climate Change Alliance of Botanic Gardens.

De hortulana neemt het voorzitterschap van de Vereniging van Botanische Tuinen en Arboreta (VBTA) waar. Ze volgt het Vlaamse beleid inzake watergebruik nauw op. Binnen het Afwegingskader prioritair watergebruik. Gent, werd beslist om botanische tuinen en arboreta een uitzondering toe te kennen binnen het afschakelplan in het kader van droogteperiodes.

Zowel de VBTA als de Plantentuin ondersteunen het EXPBIO project onder leiding van Plantentuin Meise met als doel de natuurlijke plantengroei in de Noord-Zee Regio te bevorderen. De nadruk ligt op het behoud van inheemse soorten, onder meer door zaadbanken en herintroductie in de natuur.

The screenshot shows the 'Botanical Collections' website interface. At the top, there are navigation links for 'Home', 'Herbarium', 'Living Collection', and 'Links'. Below the navigation is a search bar with the text 'Type anything...' and a 'CLEAR FILTERS' button. To the right of the search bar, it says '82,681 results found' and a 'DOWNLOAD' button. The main content is a table with columns: Name, Determiner, Provenance Type, Genus, Family, Collection, Country, Propagation History, Plants, and Seed Bank. The table lists several plant species, including *Agrostemma githago*, *Ageratum houstonianum*, *Abutilon theophrasti*, *Acaena novae-zelandiae*, *Adonis annua*, and *Alchemilla tyttantha*. A sidebar on the left shows a 'Collection' filter with a search bar and a list of collection names with their respective counts.

| Name                                      | Determiner                  | Provenance Type | Genus      | Family          | Collection        | Country | Propagation History | Plants | Seed Bank |
|---|-----------------------------|-----------------|------------|-----------------|-------------------|---------|---------------------|--------|-----------|
| <i>Agrostemma githago</i><br>10000034     | Le Pajolec S. (Meise, H.B.) |                 | Agrostemma | Caryophyllaceae | Plantentuin Meise | s.l.    |                     | 2      | Yes       |
| <i>Ageratum houstonianum</i><br>10000033  | Le Pajolec S. (Meise, H.B.) |                 | Ageratum   | Asteraceae      | Plantentuin Meise | s.l.    |                     | 2      | Yes       |
| <i>Abutilon theophrasti</i><br>10000006   | Van Rossum F. (Meise, H.B.) |                 | Abutilon   | Malvaceae       | Plantentuin Meise | s.l.    |                     | 2      | Yes       |
| <i>Acaena novae-zelandiae</i><br>10000008 | Groom Q. (Meise, H.B.)      |                 | Acaena     | Rosaceae        | Plantentuin Meise | s.l.    |                     | 2      | No        |
| <i>Adonis annua</i><br>10000024           | Groom Q. (Meise, H.B.)      |                 | Adonis     | Ranunculaceae   | Plantentuin Meise | s.l.    |                     | 2      | Yes       |
| <i>Alchemilla tyttantha</i>               | Billiet F. (Meise, H.B.)    |                 | Alchemilla | Rosaceae        | Plantentuin Meise | s.l.    |                     | 2      | No        |

De vereniging organiseert een overkoepelende publiekswerking (gidsenopleiding, website, folder) en bijzondere opleidingsdagen voor plantentuingidsen en tuiniers. De vereniging is eveneens partner in het DiSSCo-project en stimuleert de leden om de collecties verder te inventariseren en digitaliseren. In mei 2023 lanceerde het netwerk de online inventaris van de levende collecties van haar leden ([www.botanicalcollections.be](http://www.botanicalcollections.be)). Maar liefst 82.681 planten uit 16 Belgische collecties zijn online vindbaar.

In samenwerking met Botanic Gardens Conservation International (BGCI) neemt de Plantentuin samen met zes collega-tuinen uit het Belgische netwerk deel aan het internationale Sentinel-project voor de vroege opsporing van ziekten en plagen. De Plantentuin werd in 2023 officieel lid van IPSN (International Plant Sentinel Network). Hiervoor werden het afgelopen jaar diverse genera (*Rosa*, *Fagus*, *Quercus*, *Pinus*) tweemaal gemonitord. De gezochte organismen werden niet waargenomen, maar het netwerk verschaftte wel nuttige informatie over andere ziekten en plagen die werden opgemerkt.

Het Belgische netwerk maakt deel uit van het European Botanic Gardens Consortium dat 800 Europese tuinen verenigt ([www.botanicgardens.eu](http://www.botanicgardens.eu)). De activiteiten van de Belgische tuinen worden halfjaarlijks aan het Consortium gerapporteerd.

Via het uitgebreide netwerk van tuinen levert de Plantentuin een bijdrage bij het verzamelen en ter beschikking stellen van weefselstalen voor moleculair onderzoek, stekken, zaden en data.

De Plantentuin maakt samen met de partner INECOL (Instituto de Ecología, A.C., Mexico) deel uit van het *Magnolia* consortium (<https://www.bgci.org/our-work/projects-and-case-studies/a-global-conservation-consortium-for-magnolia/>). Gastprofessor dr. Marie-Stéphanie Samain vertegenwoordigt de plantentuin binnen dit consortium.

## Lezingen, deelname aan workshops, congressen en publicaties

Het onderzoek op de levende collecties resulteert in bachelor-, master- en doctoraatscripties en artikels, dit zowel op wetenschappelijk vlak (A1) als voor public outreach. Het afgelopen jaar namen dr. Kenneth Bauters en de hortulana deel aan het DiSSCo Futures congres (Brussel, 7-9/2/2023) en de 5th DiSSCo General Assembly – iGA5 (9/02/2023). Ze droegen tevens bij aan diverse workshops met betrekking tot dit project.

De hortulana woonde twee workshops bij met betrekking tot het Afwegingskader Priortair Watergebruik (Gent, 26/01/2023 en Brussel, 14/11/2023, georganiseerd door VMM). Ze nam eveneens deel aan de BGCI Webinar: IPSN at 10 (online, 29/11/2023) en woonde drie IPSN workshops rond het 'Targeted surveillance programme Belgium' bij.

## BIJLAGEN

### Bijlage 1: klimaatgegevens per serre

| Nr. | Afdeling   | Ingestelde temperatuur |       | Alarm      | Relatieve vochtigheid |
|-----|--|------------------------|-------|------------|-----------------------|
|     |  | [°C]                   | [°C]  | temp. [°C] | [%]                   |
|     |  | Dag                    | Nacht |            | Ingesteld             |
| 1   | Kweekserre   | 25 - 30                | 23    | 20         | 70%                   |
| 2   | Kweekserre   | 20 - 23                | 15    | 12         | 70 %                  |
| 3   | Bolgewassen, carnivoren                                  | 21 - 24                | 16    | 12         | 55 %                  |
| 4   | Araceae  | 20 - 25                | 20    | 15         | 60 %                  |
| 5   | Succulenten, <i>Pelargonium</i><br>winter                | 25 - 28<br>17 - 20     | 15    | 13         | 55 %                  |
| 6   | Orchideeën - warm  | 28 - 30                | 24    | 22         | 80 %                  |
| 7   | Orchideeën - gematigd                                    | 20 - 22                | 17    | 15         | 70 %                  |
| 8   | Orchideeën - koud  | 14 - 16                | 12    | 10         | 57,5%                 |
| 9   | Succulenten  | 15 - 18                | 15    | 11         | -                     |
| 10  | Tropische varens   | 25 - 28                | 23    | 16         | 65 %                  |
| 11  | Bromeliaceae, <i>Rhipsalis</i>                           | 25 - 28                | 20    | 16         | 65 %                  |
| 12  | <i>Begonia</i> , Commelinaceae,<br><i>Peperomia</i> etc. | 25 - 28                | 20    | 16         | 60 %                  |



|    |  |         |    |    |                           |
|----|--|---------|----|----|---------------------------|
| 13 | Varens, Gesneriaceae,<br>Acanthaceae, etc                | 23 - 26 | 16 | 12 | 45 %                      |
| 14 | <i>Kalanchoe</i>   | 20 - 23 | 15 | 13 | 55 %                      |
| 15 | Opkweek tropische planten<br><i>Pelargonium, Aeonium</i> | 18 - 22 | 20 | 14 | 50 % links<br>25 % rechts |
| 16 | Palmarium  | 12 - 22 | 12 | 8  | -                         |
| 17 | Tropische kas  | 25 - 28 | 20 | 16 | 80 %                      |
| 18 | Subtropische kas – zomer                                 | 20 – 23 | 16 | 12 | 65 %                      |
|    | winter   | 14 - 17 | 12 | 9  |                           |
| 19 | Victoriakas  | 21 - 25 | 20 | 16 | 75 %                      |
| 20 | <i>Peperomia</i>   | 21      | 21 | 16 | 60 %                      |
| 21 | <i>Hoya, Asparagus</i>                                   | 21      | 21 | 17 | 63 %                      |
| 22 | <i>Sansevieria, Haworthia, Gasteria</i>                  | 21      | 21 | 17 | -                         |
| 23 | Opkweek vaste planten en houtige<br>planten              | 15 - 20 | 12 | 5  |                           |

## Bijlage 2: gebruikte biologische bestrijdingsmiddelen in 2023

| Tijdstip   | Middel   | Hoeveelheid   | Serre   | Doel         |
|------------|--|---------------|---------|--------------|
| 31/05/2023 | Larvanem   | 2 x 250 milj. | S23     | taxuskever   |
| 13/06/2023 | <i>Cryptolaemus</i> larven   | 1000          | S19     | wolluis      |
| 13/06/2023 | <i>Rhyzobius</i> adults  | 4 x 250       | S19     | schildluis   |
| 13/06/2023 | Kakkerlakkenvallen   | 5             | S17-S19 | kakkerlakken |
| 30/06/2023 | Larvanem ( <i>Heterorhabditis</i> )                                | 1 x 50 milj   | S23     | taxuskever   |
| 30/06/2023 | Enermix ( <i>Encarsia formosa</i> en <i>Eretmocerus eremicus</i> ) | 10 strips     | S14     | witte vlieg  |
| 30/06/2023 | <i>Cryptolaemus</i> larven   | 1000          | S19     | wolluis      |
| 30/06/2023 | <i>Rhyzobius</i> adults  | 250           | S19     | schildluis   |
| 31/10/2023 | Larvanem ( <i>Heterorhabditis</i> )                                | 2 x 250 milj. | S23     | taxuskever   |

### Bijlage 3: resultaat kiemprouven 2023

| Familia        | Genus               | species               | kiempercentage |
|----------------|---------------------|-----------------------|----------------|
| Apiaceae       | <i>Dystaenia</i>    | <i>takeshimana</i>    | 70%            |
| Apiaceae       | <i>Opopanax</i>     | <i>chironium</i>      | 0%             |
| Apiaceae       | <i>Smyrniium</i>    | <i>olusatrum</i>      | 0%             |
| Asparagaceae   | <i>Hastingsia</i>   | <i>alba</i>           | 0%             |
| Asparagaceae   | <i>Hosta</i>        | <i>plantaginea</i>    | 0%             |
| Asphodelaceae  | <i>Asphodelus</i>   | <i>albus</i>          | 40%            |
| Asphodelaceae  | <i>Kniphofia</i>    | <i>ensifolia</i>      | 100%           |
| Berberidaceae  | <i>Podophyllum</i>  | <i>hexandrum</i>      | 0%             |
| Cupressaceae   | <i>Cryptomeria</i>  | <i>japonica</i>       | 0%             |
| Cyperaceae     | <i>Rhynchospora</i> | <i>corymbosa</i>      | 0%             |
| Ephedraceae    | <i>Ephedra</i>      | <i>monosperma</i>     | 100%           |
| Fabaceae       | <i>Carmichaelia</i> | <i>enysii</i>         | 0%             |
| Fabaceae       | <i>Indigofera</i>   | <i>heterantha</i>     | 87%            |
| Fabaceae       | <i>Sophora</i>      | <i>davidi</i>         | 0%             |
| Fabaceae       | <i>Lotus</i>        | <i>tetragonolobus</i> | 90%            |
| Fabaceae       | <i>Trigonella</i>   | <i>foenum-graecum</i> | 93%            |
| Francoaceae    | <i>Melianthus</i>   | <i>elongatus</i>      | 27%            |
| Iridaceae      | <i>Iris</i>         | <i>klattii</i>        | 0%             |
| Iridaceae      | <i>Libertia</i>     | <i>chilensis</i>      | 73%            |
| Iridaceae      | <i>Libertia</i>     | <i>ixioides</i>       | 0%             |
| Lamiaceae      | <i>Phlomis</i>      | <i>russeliana</i>     | 0%             |
| Nitrariaceae   | <i>Peganum</i>      | <i>harmala</i>        | 60%            |
| Orchidaceae    | <i>Bletilla</i>     | <i>striata</i>        | 67%            |
| Plantaginaceae | <i>Hebe</i>         | <i>salicifolia</i>    | 17%            |
| Plantaginaceae | <i>Plantago</i>     | <i>media</i>          | 37%            |
| Solanaceae     | <i>Atropa</i>       | <i>bella-donna</i>    | 0%             |
| Staphyleaceae  | <i>Staphylea</i>    | <i>trifolia</i>       | 0%             |
| Styracaceae    | <i>Pterostyrax</i>  | <i>hispidus</i>       | 0%             |
| Theaceae       | <i>Stewartia</i>    | <i>monadelpha</i>     | 0%             |
| Zingiberaceae  | <i>Hedychium</i>    | <i>spicatum</i>       | 0%             |

## Bijlage 4: practica en lessen in de plantentuin in academiejaar 2023-2024

| Studierichting   | Opleidingsonderdeel                              | Vakcode              | Aantal studenten                |
|--|--|----------------------|---------------------------------|
| <b>BA 1 Biologie</b>   | Biodiversiteit van de Planten                    | C003176              | 130                             |
| <b>BA 1 Biochemie &amp; Biotechnologie</b>                                   | Plantkunde s.l.                                  | C003481              | 132                             |
| <b>BA 1 Bio-ingenieurswetenschappen</b>                                      | Toegepaste plantkunde: morfologie en diversiteit | I002420A             | 254                             |
| <b>BA 1 Biowetenschappen</b>   | Plantkunde: morfologie en systematiek            | I700201A             | 93                              |
| <b>BA 1 Geologie + BA 2 Geografie</b>  | Biosfeer: Planten                                | C002459 + C001421    | 41+23=64                        |
| <b>BA 2 Biologie</b>   | Biologische excursies                            | C003021              | 66                              |
| <b>BA 2 Biologie</b>   | Plantenfysiologie                                | C003937              | 81                              |
| <b>BA 3 Biologie</b>   | Fylogenie van Zaadplanten                        | C003186              | 59                              |
| <b>BA 3 Biologie</b>   | Veldbiologisch onderzoek                         | C000534              | 49                              |
| <b>MA 1 Biologie</b>   | Biodiversity conservation                        | C003315              | 20                              |
| <b>MA 1/MA 2 Biologie</b>  | Fylogenetica en evolutie van bloemplanten        | C004386              | 15                              |
| <b>MA 1 Biologie</b>   | Seminariewerk                                    | C003302              | 64                              |
| <b>MA 2 Biologie</b>   | Evolutionary Morphology                          | C004274              | 19                              |
| <b>MA 2 Biologie</b>   | Masterproef                                      | C002312              | 49                              |
| <b>MA 1/ MA2 Bio-ingenieurswetenschappen</b>                                 | Ethnobotany and New Crop Development             | I002742              | -                               |
| <b>MA1 International MSc in Agro- and Environmental Nematology (IMaNema)</b> | Practicum Techniques Nematology                  | C003682              | 25                              |
| <b>BA1 Landschaps- en tuinarchitectuur (HoGent)</b>                          | Plantenkennis 1                                  | 33183/5227/2324/1/53 | 125 (2-wekelijkse werkcolleges) |
| <b>BA2 Landschaps- en tuinarchitectuur (HoGent)</b>                          | Plantenkennis 2                                  | 33193/5227/2324/1/05 | 80 (2-wekelijkse werkcolleges)  |
| <b>BA1 Voeding en dieetkunde (HoGent)</b>                                    | Biologie en microbiologie                        | 34533/4860/2223/2/80 | -                               |
| <b>BA2 Biomedische laboratoriumtechnologie</b>                               | Biologie   | 26873/4859/2223/2/92 | 120                             |

| Stagiairs          |                                   |                         |                                 |
|--------------------|-----------------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| Sterre Soete       | VIVES, opleiding groenmanagement  | 6/3/2023 – 10/05/2023   | voltijdse stage + bachelorproef |
| Mauro Vanquatem    | VIVES, opleiding groenmanagement  | 06/03/2023 – 10/05/2023 | voltijdse stage                 |
| Tinus Reygaert     | Freinetschool Keerpunt, Gent      | 20/03/2023 – 23/03/2023 | ervaringsweek                   |
| Alexander Matthies |                                   |                         |                                 |
| Nolle van Praet    | HoGENT, opleiding groenmanagement | 25/09/2023 – 20/10/2023 | voltijdse stage                 |
| Han Delcart        | xx                                | 28/11/2023 – 30/06/2024 | deeltijdse stage (2 dagen/week) |

## Bijlage 5: taakomschrijving personeel

| Functie  | Naam               | Taken 2022   |
|--|--------------------|--|
| Hortulana (statutair)  | Chantal Dugardin   | (100 %)<br>algemene leiding Plantentuin  |
| Wetenschappelijke aspecten, verbonden aan WE11                           | Paul Goetghebeur   | botanische aspecten (10% - tot 8/2023)   |
| Deskundige identificatie (75% gefinancierd door mecenas, 25% door UGent) | Jan De Langhe      | (100 %, tot 01/04/2024)<br>identificatie, controle en inventarisatie van dendrologische collecties (UGent en andere)<br>contact Belgische Dendrologie  |
| Wetenschappelijk medewerker DiSSCo                                       | Kenneth Bauters    | (50 % vanaf 1/02/2023)<br>coördinatie en uitvoering DiSSCo project   |
| Collectiebeheerder botanische collecties                                 | N.                 | (100%, aanwerving voorzien voorjaar 2024)<br>opbouw, inventarisatie en identificatie levende collecties<br>beheer herbarium  |
| Tuinier  | Ritchy De Kraey    | (100 %)<br>S 3 (bolgewassen en carnivoren)<br>waterpartijen<br>systematische collectie eudicotylen<br>compostering   |
| Tuinier  | Olivier Dubois     | (100 %)<br>materiaalmeester<br>S16 (orangerie, plantenuitleendienst)<br>carnivorenmoeras<br>beheer arboretum, <i>Rhododendron</i> border<br>kleine vijver<br>collectie basale bloemplanten   |
| Tuinier  | Herbert Evrard     | (100 %)<br>S 4 (collectie <i>Araceae</i> , <i>Amorphophallus</i> )<br>S22 (collectie <i>Haworthia</i> en <i>Sansevieria</i> )<br>S15<br>S17-18-19 (publiekstoegankelijke kassen)   |
| Tuinier  | Ann Herman         | (50 %)<br>S 5 (collectie <i>Pelargonium</i> )<br>S 14 (collectie <i>Kalanchoe</i> )<br>S 15 (collectie Macaronesia)<br>S 20 (collectie <i>Peperomia</i> )<br>S 21 (collectie <i>Peperomia</i> , <i>Hoya</i> )<br>zaadinzameling en verwerking<br>etnobotanische tuin |
| Tuinier  | Phaedra Lagaet     | (100%)<br>Systematische collectie eu-dicotylen<br>Rotstuin<br>Opkweek rotsplanten en vaste planten   |
| Tuinier  | Agata Iwaszkiewicz | (100%)<br>Systematische collectie monocotylen<br>Opkweek houtige planten<br>S 10 (tropische varens)  |
| Tuinier  | Stephan Vandewalle | (100 %)<br>S 5 (collectie succulenten)<br>S 6-7-8 (collectie orchideeën)<br>S 9 (collectie succulenten)<br>serre 11 (collectie Bromeliaceae)<br>mediterrane tuin   |

|  |                      |   |
|--|----------------------|---|
| <b>Tuinier</b>   | Gilles Van Strydonck | (100 %)<br>S 1 (opkweek tropische planten)<br>S 12 (varens, Araceae, <i>Begonia</i> , <i>Peperomia</i> )<br>S 13 (varens, <i>Asparagus</i> , Gesneriaceae, Acanthaceae) |
| <b>Gegradueerde laborant</b>   | Guy Van Der Kinderen | (80% - tot 31/10/2023)<br>S1 - 2 (opkeek warme kasplanten en bijzondere planten)<br>ondersteuning teelttechnieken   |
| <b>Tuinier – ter beschikking gesteld door de provincie Oost-Vlaanderen</b> | Marc Libert          | (50 %, tot 31/08/2024)<br>opkweek vaste planten en houtige gewassen<br>schaduwborder serres   |

## Bijlage 6: gevolgde opleidingen in 2023

| Wie?                      | Wat?   | Organisator?  |
|---------------------------|--|---|
| Hortulana + alle tuiniers | Navormingen fytolientie  | Proefcentrum voor Sierteelt, Destelbergen             |
| Hortulana + 1 tuinier     | EHBO hulpverlener, herhalingscursus  | UGent, 30/01/2023, 06/06/2023                         |
| Hortulana                 | Workshop Index Seminarium  | BGCI, 01/12/2022                                      |
| Hortulana                 | Constructief spanningen in je team aanpakken   | UGent, 13/02/2023                                     |
| Hortulana                 | Studiedag voor de boomkwekerij   | Proefcentrum voor Sierteelt, Destelbergen, 17/02/2023 |
| Hortulana                 | Je rol als leidinggevende in het psychosociaal welzijn van je medewerkers                            | UGent, 07/03/2023                                     |
| Hortulana                 | SAP vernieuwt  | UGent, 04/05/2023                                     |
| Hortulana + 1 tuinier     | Behind enemy lines   | UGent, 01/06/2023                                     |
| Hortulana                 | Welzijns- en milieudagen (diverse lezingen en workshops)   | UGent, 12-14/09/2023                                  |
| Hortulana                 | Infosessie werkplaatsbezoek campus Sterre en Ledeganck   | UGent, 20/10/2023                                     |
| 7 tuiniers                | Opleiding tot het besturen van een kniklader   | UGent, 16/01/2023                                     |
| 1 tuinier                 | Bijensymposium   | 't Zwin, 27/04/2023                                   |
| 8 tuiniers                | Werkbezoek Plantentuin Meise   | UGent, 3/05/2023                                      |
| 2 tuiniers                | 3-daags werkbezoek Utrecht (Botanische Tuinen, kwekerij Hessenhof, jaarlijkse plantenbeurs)          | UGent, 8/2023   |
| 3 tuiniers                | Dag van de Tuiniers – Arboretum Wespelaar  | VBTA, 28/09/2023                                      |
| 1 tuinier                 | Lezingendagen Vlaamse Rotstuin Vereniging  | VRV, 7/10/2023 en 2/12/2023                           |
| 1 tuinier                 | Bezoek Botanical Garden Sydney, Mount Annan Botanical Garden, Barrington Tops, Pioneers Track Epping | 27/08/2023-7/09/2023                                  |

## Bijlage 7: overzicht van publicaties, presentaties en public outreach

| A1 Publicaties 2023 of geaccepteerd voor publicatie   |
|---|
| Clairhout, T., Strubbe, D., Castillo Torres, R.E., Samain, M.S., Chatrou, L.W. & Veltjen, E. (2023). An integrative study of species distribution modelling and conservation genetics: Magnolia in Hispaniola. <i>Biodiversity and Conservation</i> 32: 1205-1231.  |
| Testé, E., Hernández-Rodríguez, M., Guzmán Díaz, S., Palmarola, A., Veltjen, E., Bécquer, E.R., Aldaba Núñez, F.A., Samain, M.S., González-Torres, L.R. & Robert, T. (2023). Evolutionary history of Magnolia sect. Talauma (Magnoliaceae) in Cuba. <i>Biological Journal of the Linnean Society</i> 140: 413-422.  |
| Veltjen E., Asselman P., Goetghebeur P., Samain M.S. & Larridon I. (2023). Genetic patterns of Magnolia in the Lesser Antilles: Stepwise colonisation leading to highly inbred island 'populations'. <i>Journal of Biogeography</i> 50: 130-144.  |
| Lagaet P. Lagaet, P., De Lange, R., Verbeken, A., Nuytinck, J., Tondeleir, L., Manz, C. & Hampe, F. (2024). <i>Russula afroscrobiculata</i> comb. Nov. <i>Fungal Diversity Notes</i> 16 (in review).  |
| Larridon, I.; Bauters, K.; Rasaminirina, F.; Galán Díaz, J.; Marquez-Corro, J.I. & Gautier, L. (submitted). A new remarkable species of <i>Scleria</i> (Cyperaceae) from Northern Madagascar. Submitted to <i>Candollea</i> . (in review)   |
|   |
| Presentaties 2022-2023  |
| Trekels, M., Beirinckx, L., Clairhout, T., Dugardin, C., Leliaert, F., Peereboom, Z., Slos, D., Van Baelen, A., Vandepitte, L., Veltjen, E., Verstockt, S., Mergen, P. (2022). DiSSCo Flanders: a regional natural science collections management infrastructure in a international context. <i>Biodiversity Information Science and Standards</i> 6: e94350. <a href="https://doi.org/10.3897/biss.6.94350">https://doi.org/10.3897/biss.6.94350</a> . |
| Samain, M.-S. (2023). Als bomen niet meer kunnen spreken... Conservatie van met uitsterven bedreigde Mexicaanse boomsoorten. <i>GUM &amp; Plantentuin</i> , 21/12/2023  |
|   |
| Outreach  |
| De Langhe, J. (2015) The Magnoliaceae: <i>Liriodendron</i> L., <i>Magnolia</i> L.: Vegetative Key to Species in Cultivation. <a href="https://www.arboretumwespelaar.be/userfiles/file/pdf/key_Magnoliaceae_JDL.pdf">https://www.arboretumwespelaar.be/userfiles/file/pdf/key_Magnoliaceae_JDL.pdf</a>  |
| De Langhe, J. (2023) Fabaceae: Vegetative key to arborescent species in cultivation in Western Europe, Arboretum Wespelaar, Wespelaar. <a href="https://www.arboretumwespelaar.be/UserFiles/file/SleutelsPDF/Key_Fabaceae_JDL.pdf">https://www.arboretumwespelaar.be/UserFiles/file/SleutelsPDF/Key_Fabaceae_JDL.pdf</a>  |
| De Langhe, J. (2023) <i>Podocarpus</i> L.Hér. ex Pers. (Podocarpaceae): Vegetative key to species in cultivation, Arboretum Wespelaar, Wespelaar. <a href="https://www.arboretumwespelaar.be/UserFiles/file/SleutelsPDF/Key_PODOCARPUS_JDL.pdf">https://www.arboretumwespelaar.be/UserFiles/file/SleutelsPDF/Key_PODOCARPUS_JDL.pdf</a>   |
| Dugardin, C. (2023) Plantentuin Gent : Accreditering door ArbNet, een stimulans voor de toekomst. <i>Dendrologische Notities. Belgische Dendrologie Belge</i> 2022. p. 98-101.  |
|   |
| Bachelorscriptie in 2023  |
| Soete, Sterre. (2023). Vermeerdering van Gesneriaceae met een focus op de species <i>Alsobia dianthiflora</i> , <i>Alsobia punctata</i> , <i>Kochleria hirsuta</i> var. <i>hirsuta</i> , <i>Kochleria warszewiczii</i> , <i>Sinningia sellowii</i> en <i>Rhynchoglossum gardneri</i> . Bachelorproef voorgelegd voor het behalen van het diploma van bachelor in agro- en biotechnologie, afstudeerrichting groenmanagement.                            |



## Bijlage 8: besteding werkmiddelen

| Budget                                   | Bedrag in euro |         |
|--|----------------|---------|
| Uitgaven                                 | 2022           | 2023    |
|  |                |         |
| <i>Reiskosten en vorming</i>             |                |         |
| Reiskosten en vorming                    | 159,47         | 959,84  |
|  |                |         |
| <i>Kantoorbehoeften</i>                  |                |         |
| Kantoorbehoeften                         | 1927,92        | 3218,95 |
| Hardware & software                      | 829,42         | -       |
| Kantoormeubilair                         | 1968,50        | -       |
|  |                |         |
| <i>Gewasbescherming</i>                  |                |         |
| Gewasbeschermingsmiddelen                | 563,49         | 854,47  |
| Biologische bestrijding                  | 516,07         | 1483,54 |
|  |                |         |
| <i>Planten</i>                           | 223,60         | 239,73  |
|  |                |         |
| <i>Teelttechnische benodigdheden</i>     |                |         |
| Meststoffen                              | 644,65         | 1135,55 |
| Potten                                   | 189,20         | -       |
| Substraten                               | 3158,46        | 8205,37 |
|  |                |         |
| <i>Technische benodigdheden</i>          |                |         |
| Aankoop toestellen en labomateriaal      | 6439,29        | 196,02  |
| Klein gereedschap                        | 3806,63        | 3310,30 |
| Verbruiksproducten                       | 2470,21        | 2459,34 |
| Tuininrichting                           | -              | 5123,73 |
|  |                |         |
| <i>Toestellen (rollend materieel)</i>    | 68.465,76      |         |
| Herstel toestellen                       | 1028,56        | 2727,25 |
| Huur toestellen                          | 2115,87        | 1846,70 |
| Brandstof                                | 301,98         | 413,06  |
| Verzekering                              | 223,03         | 268,70  |
|  |                |         |
| <i>Boeken/tijdschriften en lidgelden</i> | 1090,77        | 1005,75 |
|  |                |         |
| <i>Afvalverwerking</i>                   |                |         |
| Afvalophaling                            | 356,32         | 356,35  |
|  |                |         |

|   |           |           |
|---|-----------|-----------|
| <i>Veiligheids- en werkkledij</i>       |           |           |
| Werkkledij en beschermingsmiddelen      | 2463,39   | 1828,07   |
|   |           |           |
| <i>Was/schoonmaak</i>                   | 443,95    | 574,09    |
|   |           |           |
| <i>Conservatieactiviteiten</i>          |           |           |
| Veldwerk                                |           | 1200,00   |
|   |           |           |
|   |           |           |
| <b>Inkomsten (voor aftrek overhead)</b> |           |           |
| Giften (natura)                         | 2 800,78  | 1 699,54  |
| Fonds Plantentuin - Gabrielle De Waele  | 3 860,00  | 3 780,00  |
| Stichting Arboretum Wespelaar           | 61 555,68 | 68 465,76 |
|   |           |           |
| <i>Projecten</i>                        |           |           |
| DiSSCo                                  | 80 000,00 | 81 500,00 |