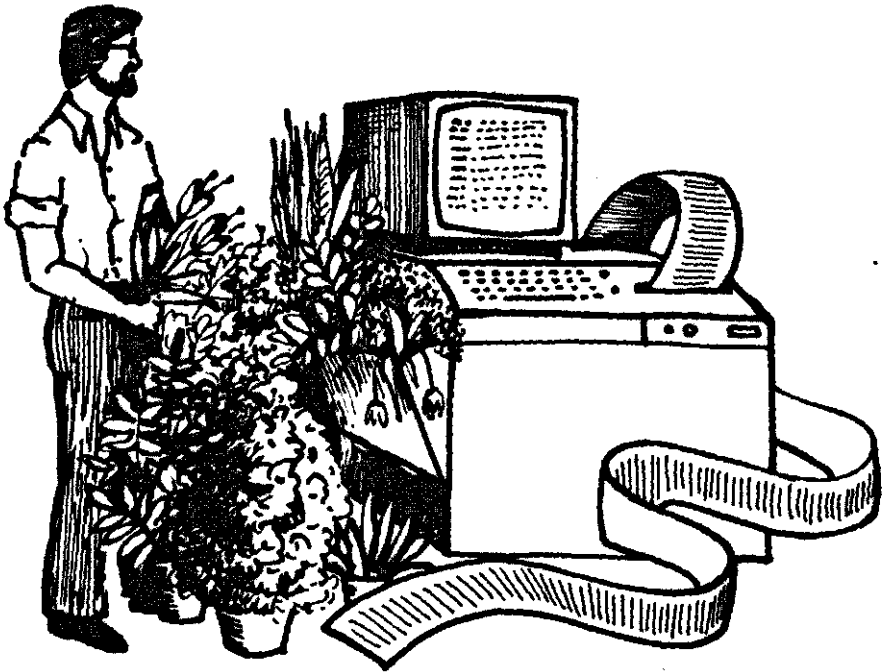


Computerisatie in de Botanische Tuinen van Nederland en België

J.F. Aleva, G.W.M. Barendse,
J. Tolsma, G.J.C.M. van Vliet



Inhoud

1. Inleiding.....	1
2. Het Computerbestand.....	3
3. Computerisatie in Nederland.....	4
3.1 Leiden.....	4
3.2 Nijmegen.....	5
3.3 Utrecht.....	5
3.4 Wageningen.....	6
4. Computerisatie Elders.....	8
4.1 Plant Sciences Data Center.....	8
4.2 Woody Plant Catalogue.....	8
4.3 Het Belgisch-Nederlandse systeem.....	8
4.4 Edinburgh.....	9
5. Rubrieken en Coderingen.....	10
6. Literatuur.....	19
7. Bijlagen.....	20

1. Inleiding

In april 1979 verscheen het "Definitief Rapport Computer Commissie", inhoudende de richtlijnen t.b.v. de Belgische en Nederlandse Botanische Tuinen voor het invoeren van collectiegegevens in een Computer Databank.

Het doel van dat rapport was om het kader aan te geven, waarbinnen de Belgische en Nederlandse Tuinen op uniforme wijze hun collectiegegevens konden gaan verwerken.

Deze uniformiteit is noodzakelijk wanneer de diverse Tuinen willen komen tot een gezamenlijke verwerking en opslag van deze gegevens.

Elke afzonderlijke Tuin kon, afhankelijk van financiële en personele middelen, kiezen voor het tijdstip waarop zou worden overgegaan tot computergebruik voor de registratie van gegevens. Echter vanaf het moment van het verschijnen van het rapport zou elke Tuin wel de nieuw ontworpen systeemkaart alsmede de vastgestelde codes gaan gebruiken.

Bij de opzet van dit vervolgrapport is er van uitgegaan, dat de gebruiker in voldoende mate bekend is met de algemene methodiek waarop gegevens per computer kunnen worden verwerkt.

Aan computerisering van een bestaand collectiebestand kleven aanvankelijk enkele bezwaren:

- Het belangrijkste bezwaar is wel, dat zolang de administratie niet volledig in de computer is ingevoerd het oude 'klassieke' kaartsysteem gehandhaafd dient te worden. Het invoeren van de gegevens in de computer vraagt naast veel tijd zowel geld als mankracht;
- Bovendien moeten aan een computeradministratie hoge eisen worden gesteld t.a.v. de nauwkeurigheid bij het veranderen en/of toevoegen van gegevens.

Het grote voordeel van een volledig geautomatiseerde administratie is dat:

- de meest uiteenlopende gegevens van het gehele plantenbestand of delen daarvan op overzichtelijke wijze ter beschikking kunnen worden gesteld van personen en instanties binnen en buiten de tuin;
- het klaarmaken van de zaadlijst zal op een gemakkelijke wijze kunnen geschieden;
- de computer zal een belangrijke rol kunnen spelen bij het op elkaar afstemmen van de collecties, zodat gestalte kan worden gegeven aan het in de Nota van de Commissie Botanische Tuinen van de Biologische Raad van de Koninklijke Academie van Wetenschappen (1983) geformuleerde beleid betreffend een landelijke gedecentraliseerde plantencollectie (de JONG c.s. 1984);

- koppeling aan een tekstverwerker is mogelijk;
- de mogelijkheid wordt geopend om tuinetiketten via computergestuurde apparatuur direkt vanuit de database te vervaardigen.

2. Het Computerbestand

In de periode dat het rapport van 1979 werd voorbereid en geschreven was het invoeren van gegevens via ponskaarten de meest gangbare methode. Tegenwoordig wordt aan een lijnverbinding met terminal (beeldscherm) de voorkeur gegeven. Hiermee kan op een eenvoudige en tijdsbesparende wijze gegevens in het geheugen van de computer worden opgeslagen.

Bij de opzet van dit systeem was rekening gehouden met de (beperkte) mogelijkheden van de ponskaart. Hierop was het ontwerp van de door iedereen te gebruiken systeemkaart gebaseerd.

Het A-deel van de kaart bevat uitsluitend accessionnummer, de plantnaam en auteur.

Het B-deel van de kaart bevat de afgesproken codes, die op vaste plaatsen dienen te staan. (Zie 5. Rubrieken en Coderingen)

Het C-deel bevat de nader uitgewerkte informatie van de coderingen alsmede alle informatie, die een bepaalde Tuin nodig acht voor het eigen collectiebeheer.

De gegevens van A en B zullen worden gebruikt bij de samenstelling van de landelijke collectieoverzichten. In verband met deze doelstelling zijn voor de meeste coderingen (met * aangeduid in 5. Rubrieken en Coderingen) alleen de in dit rapport voorgeschreven codes toegestaan.

Per Tuin is men vrij eigen codes toe te voegen, die echter wel moeten verschillen van de landelijk afgesproken codes. Enkele van de coderingscategorieën zijn alleen relevant voor de eigen tuin (bijv. type van etikettering).

Een directe benadering van het bestand in de computer via een beeldscherm biedt de mogelijkheid om de volledige set gegevens van een plant (de traditionele kaart) in beeld te brengen. Het aanbrengen van mutaties kan dan een vrij eenvoudige zaak zijn.

Planten, die door sterven, weggeven of anderszins uit het bestand van de collectie zijn verdwenen, behoeven niet noodzakelijkerwijs ook uit de database te worden verwijderd, indien voldoende ruimte in het geheugen beschikbaar is. Het is dan mogelijk plantgegevens op te vragen, met uitzondering van die exemplaren, die op positie 58 (Dead) een bepaalde code hebben.

Eventueel kunnen dode planten op een aparte band of schijf gezet worden.

3. Computerisatie in Nederland

De meeste Botanische Tuinen hebben voor wat betreft de computerkeuze weinig mogelijkheden. Daar het manipuleren met het gehele bestand een groot geheugen vraagt, komen de kleine tafelcomputers (personalcomputers) vooralsnog niet in aanmerking en zijn de Tuinen aangewezen op de bij de universiteit aanwezige computersystemen (Universitaire Rekencentra).

Door het beleid dat de Ministeries en ook de CVB's 'menen' te moeten voeren ten aanzien van computerisatie zitten we helaas opgescheept met verschillende typen computers, programmeertalen en dataverwerkingsystemen.

Voor de bewerking van de collectiebestanden van de afzonderlijke Tuinen maakt dit feitelijk weinig uit.

De diverse benaderingswijzen, zoals die thans worden gebruikt door de botanische tuinen van Leiden, Nijmegen, Utrecht en Wageningen worden aan het eind van dit hoofdstuk vermeld.

Voor de produktie van een gezamenlijke collectielijst levert dit weinig problemen op. Een speciaal outputbestand van elk der afzonderlijke Tuinen kan centraal worden bewaard en bewerkt.

3.1 LEIDEN

Voor de bewerking van de database wordt in Leiden gebruik gemaakt van een AMDAHL V7/8 (operating system OS/VS 2 met bestandsopslag in een VSAM-file system).

Invoer van gegevens geschiedt via een schrijvende terminal of beeldscherm volgens een vraag en antwoord programma (zie Bijlage 1). Per 20 a 21 kaarten worden de gegevens opgeslagen in geheugenblokken (Bijlage 2) waar per item 1 regel beschikbaar is, voor areaalbeschrijving echter 2, voor Other Data 20.

Deze methode is voor wat betreft correctie en aanvulling van gegevens aanvankelijk wat omslachtig, maar biedt de mogelijkheid om snel van start te gaan met de opbouw van de database. Te meer daar toch een parallel kaartstelsel moet worden gehandhaafd.

Correcties en aanvullingen gaan via een speciaal programma CORR, totdat de interactieve retrieval (direkt op de volledige kaart) in APL operationeel is.

RETRIEVE is een batch retrieval in PL/I. Via een reeks van vragen over het gewenste deel van de database (taxon,

tuin, volledige collectie), worden de selectiecriteria (bijvoorbeeld lokatie en herkomst) en eventuele gewenste daarbijbehorende andere criteria vastgesteld.

De aldus verkregen lijsten worden opgeslagen in een PDP 11/14 met tekstverwerker totdat een nieuwe, updated versie is aangemaakt.

Te zijner tijd zal middels een speciale file op de PDP of de AMDAHL het volledige collectiebestand via elke terminalaansluiting TER INZAGE zijn.

3.2 Nijmegen

In Nijmegen is reeds in 1968 begonnen met het invoeren van plantengegevens in een computerbestand. Hierbij was uitgangspunt een vereenvoudigde en snelle samenstelling van de jaarlijkse zaadlijst. Vanaf 1979 is dit bestand uitgebouwd tot een vrijwel compleet bestand van alle planten en hun gegevens, min of meer volgens de normen zoals beschreven in het rapport van de "Computer Commissie Botanische Tuinen" in 1979. Het programma met betrekking tot het bestand is zo ruim opgezet dat in principe alle gewenste informatie kan worden opgenomen en dat vrijwel elke gewenste uitdraai verkregen kan worden.

De belangrijkste uitdraai is nog steeds de zaadlijst, op eenvoudige wijze samengesteld door het "markeren" van de plantennamen op de terminal welke planten in de zaadlijst opgenomen moeten worden.

Het invoeren en muteren van plantengegevens geschiedt via een schrijvende terminal of een beeldscherm volgens een vraag en antwoord programma (Bijlage 3).

3.3 Utrecht

BOTASYS is een automatiseringssysteem voor de opslag en het bewerken van collectiegegevens ten behoeve van de Botanische Tuinen (TOLEDO 1980, 1983). Dit voorstel is een bijdrage van UTRECHT/ACCU aan de Belgische en Nederlandse Tuinen.

Vanaf juli 1982 is het systeem bij de Botanische Tuinen Utrecht volledig operationeel onder de naam BOTAUTR (=

Databasename). Het systeem is gebaseerd op het programma-pakket SIR (de afk. staat voor: Scientific Information Retrieval-system).

BOTAUTR bevat voornamelijk alleen de A- en B- records van de Utrechtse collectie (ca. 30 000), mogelijkwijze is een opname van andere collecties (o.a. Delft, = BOTADEL) te verwachten.

De database staat als permanent-file gereed (RANDOM op magneetschijf) en het is daardoor mogelijk om op vrijwel elk moment de bestaande gegevens, via een terminal, te raadplegen en/of te muteren en nieuwe records in te voeren. Door middel van een vraag en antwoord-model worden de gegevens direct (interactief) verwerkt. Zie bijlage 4.

De database is door middel van een accountnummer (rekeningnummer ACCU) en een of meerdere sleutelwoorden beveiligd. Tevens is het mogelijk om speciaal schrijf- en/of leesbevoegdheid te verlenen.

Van de database wordt na elk gebruik (b.v. dagelijks) een kopie gemaakt. Deze veilige methode van archiveren is noodzakelijk. BOTAUTR wordt tevens periodiek bijgewerkt en in een brandvrije kluis bewaard.

Door het gebruik van een twaalfstal Retrievals is het mogelijk om snel een rangschikking te verkrijgen naar de zelf gekozen selectiekriteria. Doordat op elk van de ingevoerde posities kan worden gesorteerd, biedt BOTASYS voor een landelijk overzicht ook talloze mogelijkheden.

Een meer uitgebreide handleiding is op aanvraag verkrijgbaar.

3.4 Wageningen

HORTUS is een codasyl database voor de plantenadministratie van de Botanische Tuinen Wageningen. De database is opgezet met behulp van DECDEMS in combinatie met FORTRAN.

Hierin is opgenomen de plantenadministratie van de Vakgroep Bosteelt en het Succulentarium van de Flevohof. De plantenadministratie van het Arboretum Poort Bulten zal in de toekomst worden opgenomen. De plantgegevens van de Vakgroep Plantentaxonomie bevinden zich in een aparte database PLATAX, een kopie van HORTUS.

Hortus is toegankelijk voor iedereen, die toegang heeft tot de DEC1091 van de Landbouwhogeschool en daar een

gebruikersnummer heeft. Gelijkijdig gebruik is mogelijk, doch alleen de eerste gebruiker (Staf Bot. Tuinen LH) kan de data daadwerkelijk manipuleren. Alle andere gebruikers kunnen de data slechts lezen.

Automatische opslag van gegevens vindt op een dusdanige manier plaats, dat elke plant terug te vinden is:

- a) aan de hand van zijn accession-nummer of locatie in de tuin;
- b) aan de hand van de volledige naam van de plant of delen hiervan.

Er zijn verschillende mogelijkheden voor uitvoeren van plantgegevens in een specifiek format, waardoor het mogelijk is o.a. een graveermachine aan de terminal te koppelen.

Invoering van gegevens, via een beeldschermterminal, kan zowel met de hand, (vraag en antwoord), alswel automatisch, (specifiek format), zodat gegevens van andere botanische tuinen vrij simpel overgenomen kunnen worden. (Bijlage 5)

In eerste opzet was er een aparte database voor levende en dode planten. In de tweede versie zijn deze samengevoegd, maar vindt alleen retrieval plaats bij het commando Dead.

Voordeel: snellere transfer van levend naar dood en eventueel vice-versa, onmiddellijke beschikbaarheid van dodeplantgegevens.

In Hortus bevinden zich alle gegevens, dus ook van Deel C, zodat geen kaartsystemen meer worden bijgehouden. Retrieval kan geschieden op de afzonderlijke delen A, B of C of allen tegelijk of alleen Deel A en B.

Een Deel D met cytologische gegevens van de accession is in voorbereiding.

Een meer uitgebreide handleiding is op aanvraag verkrijgbaar bij de Botanische Tuinen.

4. Computerisatie Elders

OGILVIE geeft een overzicht van, alsmede commentaar op de diverse manieren, waarop bij botanische tuinen de verwerking van de informatie over de levende collecties geschiedt.

Uit haar rapport wordt hier alleen haar informatie over computer-methodes gegeven.

4.1 Plant Sciences Data Center

Dit is een database, waarin de levende planten uit 42 Noord Amerikaanse Tuinen en Arboreta zijn opgenomen. Deelname geschiedt op basis van vrijwilligheid. De deelnemers brengen hun records tegen een jaarlijkse minimum vergoeding onder in dit systeem.

Van een gestandaardiseerde kaart wordt het origineel naar PSDC gestuurd, een copie blijft in het kaartsysteem van de Tuin.

Opgenomen informatie: naam, accessionnummer, locatie in tuin, herkomst, herbarium en enkele andere gegevens.

Niet zo uitgebreid als het Nederlandse systeem.

4.2 Woody Plant Catalogue

Kew en de National Trust for England and Wales hebben een programma gestart om alle bomen in Engeland in een 'record'-systeem op te nemen.

Beginnend met de coniferen zijn Kew, Wakehurst en 50 tuinen geregistreerd. Elke plant is voorzien van uitgebreide gecodeerde informatie.

Een probleem is uiteraard, dat vele Trust-tuinen de mogelijkheden en vaak ook de wil missen om die uitgebreide informatie (met bijbehorende identificatie) te leveren.

4.3 Het Belgisch-Nederlandse systeem.

Als een van de grote nadelen van onze methode noemt zij de concentratie op gespecialiseerde detailgegevens, terwijl zij meer voordelen ziet in alleen maar Algemene gegevens. Dan zou de eigen en de mogelijke internationale samenwerking beter tot stand kunnen komen.

Op pagina 124 maakt OGILVIE melding van het feit, dat Kew-plannen zou hebben hun gehele referentiesysteem, waaraan

het Belgisch-Nederlandse systeem is ontleend, te veranderen. Navraag bij R. Beyer leerde echter dat dit niet het geval is. Wel zal de database van de grote computer van het Ministerie worden overgeheveld naar een kleiner model in Kew zelf, waarbij een aantal kinderziekten in het systeem van Kew verholpen zullen worden. Na dit proces zullen overige belangrijke gegevens (verzamelaar en oecologie) eveneens worden opgenomen.

Blijkbaar ziet Ogilvie het einddoel van onze inspanningen de "nationale lijst" als enig resultaat en gaat zij voorbij aan de positieve resultaten, die uitgebreide detaillering heeft voor de individuele Tuinen.

Zij lijkt over het hoofd te zien, dat een eventuele samenvoeging gebaseerd kan zijn op een beperkte keus uit het gehele bestand.

Haar commentaar over de realisatie van een en ander door verschillende computersystemen en door wisselende activiteit bij de diverse tuinen is eerder een verwijzing naar de realiteit (zie ook 2. Het Computerbestand) dan kritiek op ons systeem.

4.4 Edinburgh

Daar heeft men zich geconcentreerd op de algemene kenmerken met verwijzingen naar het bestaande, eventuele meer gedetailleerde gegevens. De resultaten hiervan zijn bekend, gezien de recente Catalogue of Plants.

Utrecht en Wageningen kunnen en doen dit inmiddels ook.

Van dit Nederlandse rapport zal een Engelse versie verschijnen, zodat men elders ook meer complete informatie zal hebben over wat wij doen.

5. Rubrieken en Coderingen

N.B. Codes voorzien van een * liggen vast en mogen niet veranderd of voor andere betekenissen gebruikt worden.

Deel A en B:

Essentiële gegevens voor eigen gebruik of voor uitwisselings- en coördinatiedoelinden.

Deel A

- A 1 Deel Identificatie
 A 2-10 Registratienummer (Accession number)
 Het registratienummer bestaat uit het jaar van binnenkomst in de Botanische Tuin (2 posities) en volgnummer (7 posities). Het volgnummer kan tevens een cijfercode voor een bepaalde Locatie binnen een Botanische Tuin of Herkomst bevatten.
- A 11-80 Plantnaam & Auteur (Plant Name & Author)
 Volledige naam van de plant inclusief auteursnaam.

Deel B

- B 1 Deel Identificatie
 B 2-10 Registratienummer (Accession Number)
- * B 11-13 Tuincode (Garden)
 Lettercode van de verschillende Botanische Tuinen:
 Amsterdam-U.v.A. = AMD
 Amsterdam-V.U. = AMV
 Antwerpen = AWH
 Brussel-Meise = BRU
 Delft = DEL
 Gent = GEN
 Groningen = GRO

Leiden	= LEI
	LEP = Farmacognosie
	LEP = Bulbophyllum Jongejan
	BLI = Blijdorp, Rotterdam
Nijmegen	= NIJ
Utrecht	= UTR
Wageningen	= WAG
	LUT = Arboretum Poort Bulten, De Lutte
	BID = Succulentarium Flevohof

* B 14-19 Familie (Family)

De familienaam wordt met een lettercode aangegeven, n.l. de eerste 6 letters van elke familienaam. Op de systeemkaart is voldoende ruimte gereserveerd om de naam aldaar in zijn geheel te vermelden.

Familie-indeling volgens Stoffers & al. m.u.v. de varens, dat volgt Crabbe, Jermy & Mickel, (1975), met dien verstande, dat de subfamilies van Aspleniaceae en Davalliaceae als afzonderlijke families worden behandeld.

* B 20-21 Hoofdgroepen (Groups)

De volgende groepen kunnen worden onderscheiden met een tweelettercode:

Algae = AL

Mycophyta = MY

Bryophyta = BR

Pteridophyta sensu lato = PT

Spermatophyta-Gymnospermae = GY

Spermatophyta-Angiospermae-Dicotyledonae = DI

Spermatophyta-Angiospermae-Monocotyledonae = MO

* B 22

Determinatie (Verification)

I = Gedetermineerd (Identified): de persoon die de determinatie heeft verricht alsmede determinatiewerk etc. inclusief datum, staan op de systeemkaart vermeld.

V = Geherdetermineerd (Verified)

R = Revisie

* B 23

Herkomst (Provenance)

- E = Plant of zaad direct uit het wild afkomstig (Kew Code)
- N = Plant indirect uit de natuur afkomstig: via vegetatieve vermeerdering voortgekweekte nakomelingschap (Kew Code).
- S = Indirect uit de natuur afkomstig vanuit zaad van planten van bekende natuurlijke oorsprong: niet noodzakelijkerwijs de F1 generatie (Kew code).
- G = Plant of zaad van andere Tuin of instelling verkregen (Garden). Nadere informatie omtrent plaats, eventueel inclusief beschrijving van oecologische groeiplaats en naam(code) van Tuin, instelling of persoon worden op de systeemkaart vermeld.
- H = Plant van bijzondere herkomst (alleen voor BID)
- K = Plant afkomstig van een kweker
- O = Cultivar, afkomstig van de winner
- U = Herkomst onbekend (Unknown)

* B 24

Zaad en/of Genenbank (Seed Bank, Gene Bank)

- S = aanwezig in zaadbank: onder gecontroleerde omstandigheden.
- G = aanwezig in genenbank: kan zijn in zaadbank of als vegetatief vermeerderde gewassen voor industrie of land- en tuinbouw.
- B = aanwezig in S en G (Both)

Nadere omschrijving omtrent plaats, registratienummer van resp. zaad- en genenbank staan elders in het systeem vermeld.

* B 25

Uitwisseling van plantmateriaal (Exchange)

- G = vrijwel voortdurend beschikbaar voor uitwisseling als zaden of sporen (Generative).
- V = ibid. als bollen, knollen, wortelstokken, stekhout e.d. (Vegetative).
- B = zowel generatief als vegetatief materiaal beschikbaar (Both).

B 26-35 Verzamelaar en Verzamelnummer (Collector & Collector's Number)
Gecodeerde of afgekorte naam van verzamelaar & verzamelnummer.

* B 36 Geslacht (Sex)
De vermelding van het geslacht is in sommige gevallen essentieel zoals b.v. bij Cycadaceae!
M = mannelijk (Male)
F = vrouwelijk (Female)
H = tweeslachtig (Hermaphrodite)
S = steriel (Sterile)
B = eenhuizig (Monoecius)
D = tweehuizig (Dioecius)
A = mannelijke en vrouwelijke exemplaren aanwezig (All)

* B 37-44 Herkomstgebied (Origin)
Bij wilde herkomst van een accession wordt hier een origincode vermeld, die gebaseerd is op de Geografische Herbarium-indeling van Kew en Utrecht (M.H. Hoog).
Er zal gestreefd moeten worden naar een uniforme code. Een lettercode verdient de voorkeur. De areaalcode die in Utrecht gebruikt wordt, is niet gedetailleerd genoeg, terwijl de nummercode gebruikt door Kew weer te gedetailleerd geacht wordt.
Wijzigingen en/of toevoegingen in de code moeten aangemeld worden bij de Hortus Botanicus Leiden.

N.B. De verklaring op het C-deel betreft wel de natuurlijke verspreiding van de plant. Verzamelgegevens van de plant vindt men bij Collected (26-35).

B 45-52 Lokatie (Location)
Plaats van de plant in de eigen tuin, park, arboretum, kassen enz., volgens een door iedere Tuin zelf te bepalen code.

* B 53

Status van de plant m.b.t. het al of niet bedreigd zijn in de Natuur (Conservation rating)

- A = Soort vermeld in het Red Data Book van de IUCN.
- B = Soort vermeld op de lijst van zeldzame en bedreigde planten in Europa
- C = Soort opgenomen op de lijst van wettelijk beschermde planten in Nederland
- D = Soort opgenomen op de lijst van wettelijk beschermde planten in België
- E = Bedreigd (Endangered)
- F = Soort vermeld in deel I van de Atlas van de Nederlandse Flora
- G = Soort vermeld in deel II van de Atlas van de Nederlandse Flora
- I = Onzeker (Indeterminate)
- K = Onvoldoende bekend (Insufficiently known)
- L = Soort vermeld in Appendix I van CITES
- M = Soort vermeld in Appendix II van CITES
- N = Soort vermeld in Appendix III van CITES
- O = Buitengevaar (Out of danger)
- P = Soort opgenomen in de verspreidingstypen F uit de Atlas van de Belgische en Luxemburgse Flora
- Q = Soort opgenomen in de verspreidingstypen D & E van de Atlas van de Belgische en Luxemburgse Flora
- R = Zeldzaam (Rare)
- S = Soort opgenomen in de verspreidingstypen A, B & C van de Atlas van de Belgische en Luxemburgse Flora
- V = Kwetsbaar (Vulnerable)
- X = Uitgestorven (Extinct)

* B 54

Herbarium (Herbarium)

- A = Plant aanwezig in Alcoholcollectie
- B = Plant aanwezig in Carpologicum en (Tuin)herbarium
- C = Plant aanwezig in Carpologicum
- D = Plant aanwezig in Herbarium en Alcoholcollectie
- E = Plant aanwezig in Alcoholcollectie & Herbarium van het Rijksherbarium Leiden
- H = Plant aanwezig in (Tuin)herbarium
- R = Plant aanwezig in Herbarium van het

Rijksherbarium Leiden
 S = Plant aanwezig in Alcoholcollectie van het
 Rijksherbarium Leiden

Herbarium- en carpologicum-nummer e.d. staan op
 het C-deel vermeld.

* B 55

Illustraties (Illustrations)

A = aanwezig in dia-, foto- en tekening-archief
 B = aanwezig in foto- en dia-archief (P en S,
 Both)
 C = aanwezig in foto- en tekeningarchief
 I = andere vormen van illustraties: tekeningen,
 folders e.d.
 P = aanwezig in fotoarchief (Photograph)
 S = aanwezig in dia-archief (Slide)
 T = aanwezig in tekeningarchief
 Z = aanwezig in dia- en tekeningarchief

Eventuele archiefnummers staan elders in het
 systeem vermeld.

* B 56

Seminotheek (Seed Collection)

Registratienummer en verdere informatie is
 elders in het systeem vermeld.

F = plant gekweekt in fyotron
 S = aanwezig in seminotheek: eventueel
 registratienummer staat op de systeemkaart
 vermeld.

* B 57

Evaluatie (Evaluation)

E = economisch belangrijke soort
 H = waardevolle soort uit tuinbouwkundig oogpunt
 (Horticultural)
 M = moederexemplaar van kloon
 P = waardevolle soort uit
 farmacologisch- (Pharmacological) of
 toxicologisch oogpunt
 R = plant is gepatenteerd, mag dus geen enthout
 van worden afgegeven
 T = type-exemplaar
 V = bijzonder waardevol (Valuable) exemplaar in
 België of Nederland

• B 58

Dood en/of afgevoerd (Dead)

- D = dood (Dead)
- G = weggegeven (Given away)
- H = gebruikt voor herbarium (Herbarium)
- I = na determinatie oorspronkelijk
accessionnummer teruggekregen (WAG)
- O = anders dan gegeven codes (Other)
- S = gestolen (Stolen)
- T = afgevoerd (Discarded)

• B 59

Winterhardheid (Tolerance)

Het betreft hier de winterhardheid in de eigen situatie.

- C = dekking (Cover) noodzakelijk tegen vocht en/of koude
- F = niet volledig winterhard: vorstschade mogelijk (Frost damage possible)
- G = kas (Greenhouse)
- H = volledig winterhard
- O = orangerie (Orangery)

• B 60-61

Habitus (Habitus)

- A = eenjarig (Annual) of ephemerisch
- B = tweejarig (Biennial)
- C = overblijvend als bol of knol
- D = meerjarig, 's winters bovengronds afstervend
- E = meerjarig, groenblijvend
- F = monocarpisch
- G = groenblijvende struik
- H = halfstruik
- I = bladverliezende struik
- K = boom, bladverliezend, tot 10 m
- L = boom, groenblijvend, tot 10 m
- M = boom, bladverliezend, 10-20 m
- N = boom, groenblijvend, 10-20 m
- P = boom, bladverliezend, 20-40 m
- Q = boom, groenblijvend, 20-40 m
- R = klimplant
- S = succulent
- T = epifytisch groeiend
- V = monopodiale groeiwijze

W = waterplant
 X = parasiet
 Y = sympodiale groeiwijze

Voor drievoudige combinaties moet nog een code vastgesteld worden.

* B 62-63 Synoniem, Volksnaam en/of Literatuurbeschrijving
 (Synonyms)

C = wanneer de volksnaam c.q. de Nederlandse naam gegeven is (Common name).
 D = wanneer op het etiket de Nederlandse naam vermeld moet worden, b.v. voor farmacologie, toxicologie en/of andere vakgroepen. (Dutch Name)
 L = indien er een specifieke of belangrijke beschrijving of literatuur (Literature) op de kaart aangegeven staat.
 O = wanneer nog andere c.q. Deel 4, gegevens vermeld staan (Other Data).
 S = indien een of meerdere synoniemen zijn vermeld (Synonyms)

B 64 - 65 Etikettering (Labelling)
 Codering geheel naar eigen keuze!

AMV: G = gegraveerd etiket

LEI: C = klein etiket op steel
 E = groot etiket op steel
 G = groot steek etiket
 H = hangetiket
 K = klein steek etiket
 P = plastic (grijs)

WAG: E = gegraveerd etiket
 L = loodje aanwezig

A	2-90 Plant Name & Author																						
B	2-10 Accession Number					11-13 Garden																	
14-19 Family																							
37-44 Range			45-52 Location			20-21 Dr.		22 Ver.		23 Pres.		24 SG		25 Ex.		26-36 Coll. & Nr.		38 Sem.					
① ② ③ ④			53 Conn. 54 Herb.			55 IL		56 SC		57 Ex.		58 Dam		59 Tol.		60-61 Hab.		62-63 Syn. 64-66 Label 66-72 Specimen Nr.					
C Range												(37-44)											
Herbarium			(54) Illustration			(55)			Seed Collection			Seed Bank			(24)								
Source												(23)						Gene Bank (24)					
Verified												(22)						Date (22)					
Collected												(26-36)						Date (26-36)					
Synonyms/Common Name/Literature																		(62-63)					
Habitat/Other Data																							

Bijlage 1 : Standaardstelsysteemkaart

DATA INVOEREN NA OF NEE ? [J/N]

REF GARDEN-SPECIFICATIE: LOSSE RETURN GEEFT "LEI"

REF NAAM EN AUTLEIP
 BINNEN GEPARTIT I DYSI.

IN DE "R-KAART"

ACC. NUMM., FAMILY, GR. VER. PROV. COLL. ANR. SEX. RANGE LOCATIONCONS. MERP.
 ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓

02300: JUNGOP MO Y H 01F270 54* 51

TIL. SC. EV. DEBIDOL. SYN. LABELSPECIESNR. SPECIECODE
 ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓

REF WAKKOP:
 FURPOPA

REF HERMORTIUM:

REF ILLUSTRATIEN:

REF SEED COLLECTION:

REF SOURCE:
 N. V. WILLET PLANT

REF VERIFIED:
 P. V. D. HEYDEN 7/20

REF COLLECTOR:
 ZEEF ANDY BURHOV 12.22.51

REF SYNONYEM:

REF COMMON NAME:
 ZWITF RUC

REF LITERATURE:

REF OTHER DATA:

REF NAAM EN AUTLEIP

Bijlage 2 : Input run & ME-blok Leiden

TOP

13823304
23A HUNCUS GERARDII LOYS,
23823304 LEI-HUNG-CHEMOIANY
41REUSOFA
53
63H
73F
817
91AS, V. VIET, PLANT
101AF, V. D. MEIAPH, 7/92
1132RELEON, BURKH 42.32.54
123H
133ZALTE RUS
143H
153H
16320219
173AVEPONTA AUSTRACA L.
18320219 LEISOPHODIANY
193ALEFUM-ALIE, SIBIRIE, RUSSIA
203

901E270 SYS 51

ZXC F

SYS 24

ZXC F

HET DISKBESTAND IS PLNTBEST.DATA.

WAT WILT U GAAN DOEN?

- 00. STOPPEN ZONDER SORT KONTROLE EN BACKUP,
ZODAT U OP EEN LATER TIJDSTIP WEER VERDER KUNT GAAN
MET HETZELFDE BESTAND.
- 01. NIEUWE PLANTEN TOEVOEGEN.
- 02. BESTAANDE PLANTEN WIJZIGEN OF VERWIJDEREN,
- 03. AANGEVEN OF DE PLANT IN DE ZAADLIJST MOET,
- 04. ZAADLIJST TEKENS VAN HET DISKBESTAND AFHALEN,
- 05. HET DISKBESTAND OP TAPE DUMPEN,
- 06. KONTROLELIJST PRINTEN VAN HET DISKBESTAND,
- 07. DE ZAADLIJST PRINTEN VANAF HET DISKBESTAND,
- 08. 15 ZADEN 15 MAAL PRINTEN,
- 09. OP FAMILIENAAM ZOEKEN IN DISKBESTAND.
- 10. OP PLANTNUMMER ZOEKEN IN HET DISKBESTAND.
- 01,02,03,04,05,06,07,08,09,10 OF 00 INTIKKEN J01
NIEUWE PLANTEN TOEVOEGEN DUS.

U624001.LIBR.MASTER

RESEQUENCING INCLUDED RECORDS? ENTER YES OR NO -
yes

DATA SET U624001.PLNTINV.PLI CREATED.

THE MODULE JUST COPIED IS NOT OUTSTANDING DUE TO "READONLY" SPECIFIED.

PLANTNUMMER:844750010

PLANTNAAM:solanum mammosum L.

HERKOMSTKODE:U

HERKOMST:B.T. Leiden

FAMILIE:Solanaceae

HOOFDGRROEP:Angiospernae-Dicotyledonae

NOG KORRIGEREN? (J/N):j

EDIT:c familie /naceae/naceae/

EDIT:1

PLANTNUMMER: 844750010

PLANTNAAM: SOLANUM MAMMOSUM L.

HERKODE: U

HERKOMST: B.T. LEIDEN

FAMILIE: SOLANACEAE

HOOFDGRROEP: ANGIOSPERNAE-DICOTYLEDONAE

EDIT: /

MEER? (J/N):n

BENT U KLAAR MET MUTEREN OF WILT U HIERNA NOG MEER WIJZIGINGEN
IN HET BESTAND AANBRENGEN?

INDIEN KLAAR, DAN WORDT HET BESTAND:

- 1. GESORTEERD OP NUMMER
- 2. GEKONTROLEERD OP DUBBELE NUMMERS
- 3. TE BELETEN RECORDS WORDEN WERKELIJK UITGEWIST
- 4. OP TAPE GEDUMPED

INDIEN KLAAR J INTIKKEN, ANDERS ALLEEN DE RETURN TOETS INDRUKKEN
WILT U TERUG NAAR HET MENU? (J/N):j

FILE PROGRAM NOT FREED, IS NOT ALLOCATED

FILE OUTPUT NOT FREED, IS NOT ALLOCATED

FILE TERMIN NOT FREED, IS NOT ALLOCATED

Bijlage 4 : Utrecht



23/05/84 LOGGED IN AT 08.54.59.
WITH USER-ID EE
EQUIP/PORT 01/ 0A

LOGIN CREATE 23/05/84 TODAY IS 23/05/84

AC WOENSDAG 23 MEI. CU
ACADEMISCH COMPUTER CENTRUM UTRECHT
COMMAND- XPRMPT,0M
08.55.10. STRVZ,1A,1D=BOTA

Welcome to SIR/DBMS VERSION 2.1.1.
Good morning.

Database name: BOTA/UTR
Password:

SIR/DBMS EDITOR READY
RUN MUTATE
TYPE -N- VOOR NIEUWE RECORDS
-C- VOOR CORRECTIES
-A- VOOR AFVOERINGEN
-D- VOOR DISPLAY
-S- VOOR STOP

ID
TYPE ACC.NR. OF -F-: 75GRO0191
MONOCOSTUS UNIFLORUS (POEPP. EX G.G.PETERS.) MAAS
75GRO0191 UTR

FAM GR VER PROV SG EX COLL NR SEX
ZINGIB MO L E B KRESS75-65

ORIGIN LOCATION CONS HERB ILL SC EV DEAD TOL HAB SYN LABEL CROSSNR
017A,500 SWKI H I S V L

OTHER DATA

TYPE ACC.NR. OF -F-: F
TYPE -N- VOOR NIEUWE RECORDS
-C- VOOR CORRECTIES
-A- AFVOERINGEN
-D- DISPLAY
-S- STOP

:A
TYPE ACC.NR. OF -F-: 75GRO0191
HELE CASE AFVOEREN? -J/N-: J
CASE IS AFGEVOERD

TYPE ACC.NR. OF -F-: F
 TYPE -N- VOOR NIEUWE RECORDS
 -C- VOOR CORRECTIES
 -A- VOOR AFVOERINGEN
 -D- VOOR DISPLAY
 -S- VOOR STOP

 : N
 TYPE ACC.NR. OF -F-: 75GRO0191
 NIEUW 1-RECORD
 TAXON: MONOCOSTUS UNIFLORUS (POEPP., EX O.G.Peters.) MAAS
 1-RECORD INGEVOERD
 NIEUW 2-RECORD?
 TYPE LOCATIE OF -F-: SWKI
 TYPE VOLGCODE:
 GRDN: UTR
 FAM: ZINGIB
 GR: MO
 PROV: E
 TYPE VARIABLE OF -F-: VER
 WAARDE: I
 TYPE VARIABLE OF -F-: COLL.
 WAARDE: KRESS75-b5
 TYPE VARIABLE OF -F-: ORIGIN
 WAARDE: Q17A.500
 TYPE VARIABLE OF -F-: HERB
 WAARDE: H
 TYPE VARIABLE OF -F-: ILL
 WAARDE: I
 TYPE VARIABLE OF -F-: SC
 WAARDE: S
 TYPE VARIABLE OF -F-: EV
 WAARDE: V
 TYPE VARIABLE OF -F-: SYN
 WAARDE: L
 TYPE VARIABLE OF -F-: EK
 WAARDE: B
 TYPE VARIABLE OF -F-: F
 2-RECORD is INGEVOERD
 NIEUW 2-RECORD?
 TYPE LOCATIE OF -F-: F
 TYPE ACC.NR. OF -F-: F
 TYPE -M- VOOR NIEUWE RECORDS
 -C- VOOR CORRECTIES
 -A- VOOR AFVOERINGEN
 -D- VOOR DISPLAY
 -S- VOOR STOP

 : C
 TYPE ACC.NR. OF -F-: 75GRO0191
 TYPE -A- VOOR ACC.NR.
 TYPE -1- VOOR 1-RECORD
 -2- VOOR 2-RECORD
 -S- VOOR STOP

 : I
 TAXON,OUDE WAARDE:
 : MONOCOSTUS UNIFLORUS (POEPP., EX O.G.PETERS.) MAAS
 NIEUWE WAARDE
 : MONOCOSTUS UNIFLORUS (POEPP., EX O.G.PETERS.) MAAS
 1-RECORD IS GEWIJZIGD
 TYPE -A- VOOR ACC.NR.
 TYPE -1- VOOR 1-RECORD
 -2- VOOR 2-RECORD
 -S- VOOR STOP

 : S

Bijlage 5: Wageningen

Na het commando MANUAL verschijnt het volgende "menu":

Geef een van de volgende rubrieken:

PLANT ACC GAR FAM GR VER PROV SG EX COLL SEX RAN LOC

CONS HERB ILL SC EV DEAD TOL HAB SYN LAB SPECNR

Geef READY als U klaar bent,

- HELP voor deze helptext,
- PRINT voor een overzicht,
- LOW voor lower-case mode en
- UPP voor upper-case mode

Na invoeren van bovenstaande gegevens in de database, kan men met het commando UPDATE MORE het C-deel invullen. De computer vraagt dan achtereenvolgens gegevens voor:

Range:

Herbarium: Illustration: Seedcollection: Seedbank:

Source:

Verified:

Collected: Date:

Synonyms/Common Name/Literature:

Habitat/Other Data:

telkens gevolgd door de vraag Geef REP(lace), ADD of CON(tinue).

Eenvoudiger is een file te maken met het volgende specifieke format:

```
1--BG20455 Helictotrichon sempervirens "(Vill.) Pilger" var.  
notarisii "(Parl.) Baroni"  
2--BG20455WAGGRAMINMOIK D38V  
5--BG20455 NL, Leiden, v. Egmond, plant, 1971, as Avena pendula  
6--BG20455 G.J.H. Amshoff, 1971/1972  
8--BG20455 Syn: Avena sempervirens hort.  
1--BG20208 Stipa gigantea "Link"  
2--BG20208WAGGRAMINMOIK D38V  
5--BG20208 DE, Klose, plant, 1974  
6--BG20208 K.J.W. Hensen, juni 1975
```

Hierbij is het A-deel nummer 1, het B-deel nummer 2 en het C-deel nummer 3 t/m 9.

De file wordt met het commando INSERT in de database ingevoerd.

Adressen Auteurs

J.F. Aleva, Vakgroep Plantentaxonomie, Landbouwhogeschool,
Postbus 8010, 6700 ED Wageningen.

Dr. Ir. G.W.M. Barendse, H.B. KUN, Botanisch Laboratorium,
Toernooiveld, 6525 ED Nijmegen.

J. Tolama, Botanische Tuinen RU, Transitorium II,
Heidelberglaan 2, 3584 CS Utrecht.

Dr. G.J.C.M. van Vliet, H.B. RUL, Nonnensteeg 3, 2311 VJ
Leiden.