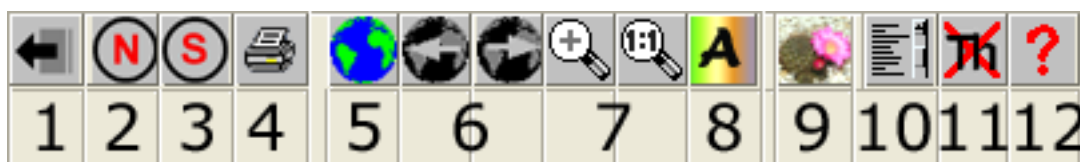


# SULCOMANIA

7-10-2014



|                                  |   |                               |    |
|----------------------------------|---|-------------------------------|----|
| Installatie                      | 2 | 10 Lijst namen of veldnummers |    |
| Hoofdmenu                        | 2 | vertonen                      |    |
| Iconen                           |   | 11 Thumbnails                 | 2  |
| 1 Programma verlaten             |   | 12 Summiere bediening van het |    |
| 2 Lijst met namen of lijst met   |   | programma                     |    |
| 3 Setup: kies de taal            | 2 | Menu 4 Foto's                 | 6  |
| 4 Afdrukken                      | 2 | Menu Zoeken                   | 7  |
| 5 Laat landkaart zien            | 5 | Menu Vergelijken              | 10 |
| 6 Landkaart naar links of rechts | 4 | Menu UPGMA                    | 12 |
| 7 Landkaart vergroten            | 4 | Menu Informatie               | 13 |
| 8 Indicatie hoogte op landkaart  | 4 | 18 Diagnose                   | 4  |
| 9 Kader met kenmerken            | 3 | 19 Lijst andere veldnummers   | 4  |

## Installeren:

(programma Cactus)

Klik op START,

Klik op UITVOEREN,

Klik op BLADEREN,

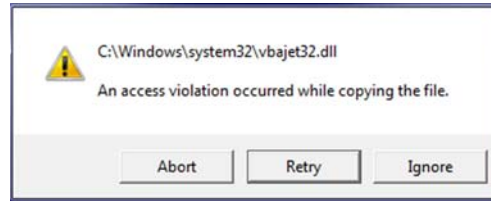
Selecteer de DVD-speler,

Selecteer de map INSTALCACTUS,

Dubbelklik op SETUP.exe.

N.B. Tijdens de installatie onder Windows 7 zal een waarschuwing optreden tegen het kopiëren van bepaalde bestanden, die voor Windows XP evenwel onmisbaar zijn. Klik op

“Ignore”. De bestanden worden overgeslagen.



## Hoofdmenu

Klik op  om een andere taal te kiezen.

SulcoMania is gebaseerd op **veldnummers**. De gekozen namen zijn in veel gevallen arbitrair, maar worden wel vaak gebruikt.

De gebruiker kan een naam of een veldnummer selecteren. Bij het starten van het programma is de lijst met namen beschikbaar [1].

Wie onmiddellijk een veldnummer wil selecteren, klikt hij op  [2]

Beweeg de cursor naar de linker bovenhoek van het scherm. Er verschijnt een lijst met namen of veldnummers. Selecteer een naam en daarna een veldnummer [1] of onmiddellijk een veldnummer [2].

## Kader met thumbnails

Linksonder verschijnt een kader met kleine afbeeldingen (= thumbnails).

Een klik op een thumbnail: de afbeelding wordt weergegeven.

Een klik op de afbeelding: de afbeelding verdwijnt.

### **Namen van de afbeeldingen**

*De eerste 7 karakters zijn gereserveerd voor het veldnummer.*

*Daarna volgt een letter, die het type afbeelding aanduidt:*

*F = foto van een bloeiende plant*

*P = foto van een plant zonder bloem*

*H = foto van een plant op zijn natuurlijke groeiplaats*

*B = afbeelding van een bloemdoorsnede, meestal door een fotoscanner*

*Z = afbeelding van een zaadje, gemaakt met een microscoop*

*S = foto van een zaailing, meestal van 4 maanden oud*

*D = macro-afbeelding van een randdoorn, soms met areool*

Het kader met de thumbnails verdwijnt door een klik op het kader of op .

Het kader met de thumbnails wordt weer zichtbaar door op  te klikken.

## Kader met kenmerken

Rechtsboven verschijnt een kader met 22 kenmerken.

- |                     |                                             |                           |
|---------------------|---------------------------------------------|---------------------------|
| 1. Lichaam spruiten | sterk spruitend: meer dan 1 spruit per jaar |                           |
| 3. Areool vorm      | streep                                      | = geen vilt               |
|                     | smal                                        | = langwerpig met vilt     |
|                     | ovaal                                       |                           |
| 6. Stand randdoorns | (naar) beneden (wijzend) aanl(iggend)       |                           |
| 7. Kleur randdoorns | bruin-wit                                   | = wit met bruine voet     |
|                     | bruin-geel                                  | = geel met bruine voet    |
|                     | licht + donkere p.                          | = licht met donkere spits |



### 10. Lobben randdoorns



glad

ruw

schijnlobben

12. Bloem kleur rood-geel = perianth boven rood en beneden geel, zie afbeelding bloem

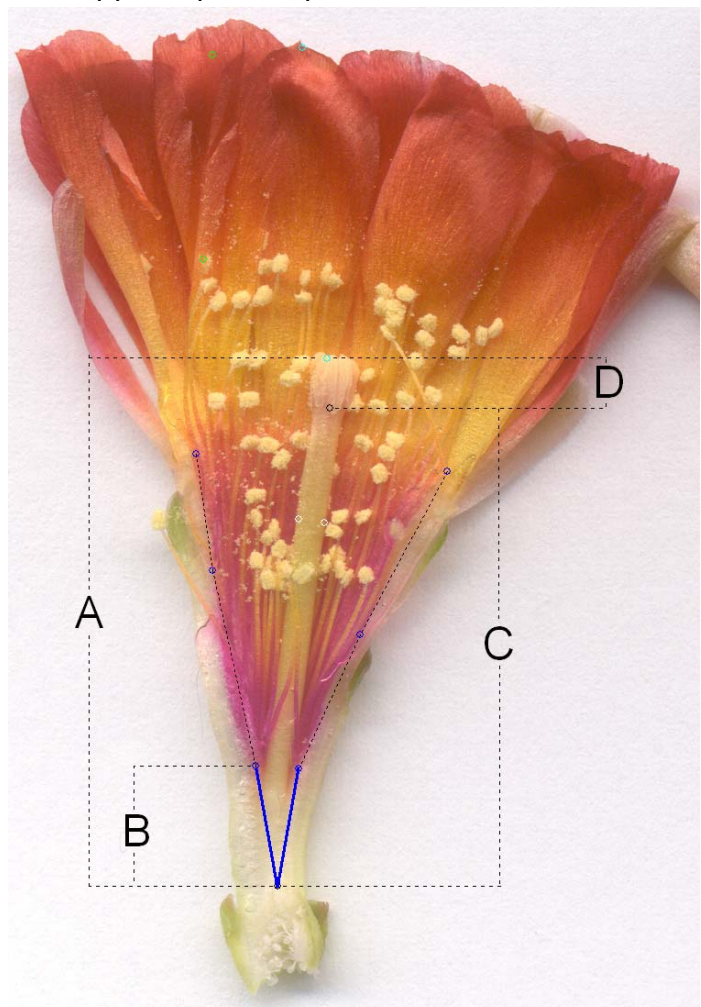
soms is er een code vermeld naar R.H.S. Colour Chart van The Royal Horticultural Society LONDON.

16. Schubben recept.
1. vorm van schoppen op een speelkaart
  2. rond
  3. anders

18. Stamper verkleefd  
zie afbeelding bloem:  $\frac{B}{A}$

19. % stempel/stijl  
zie afbeelding bloem:  $\frac{D}{C}$

21. Hoek bloembuis  
zie afbeelding bloem:  
donkerblauwe lijnen



De **hoogte** van de groeiplaats is rekenkundig afgerond op 25 m.

De **coördinaten** staan genoteerd als decimale getallen, afgerond op 0,05°. De werkelijke vindplaats bevindt zich in een rechthoek van ongeveer 5,5 km lengte en breedte.

In een **Info** venster kan aanvullende informatie voorkomen.

Als **Picture right tab** is geselecteerd, zal een afbeelding geheel rechts vertoond worden.



Klik op een item in de lijst met “Andere veldnummer”. Dit record wordt actief. N.B. Veldnummers van hetzelfde gebied hoeven niet tot hetzelfde taxon te horen. Vaak zijn opvattingen wat dat betreft arbitrair. Daarom worden in SulcoMania verschillende populaties benoemd met “species van een plaats”.

Het kader met kenmerken verdwijnt door een klik op het kader.

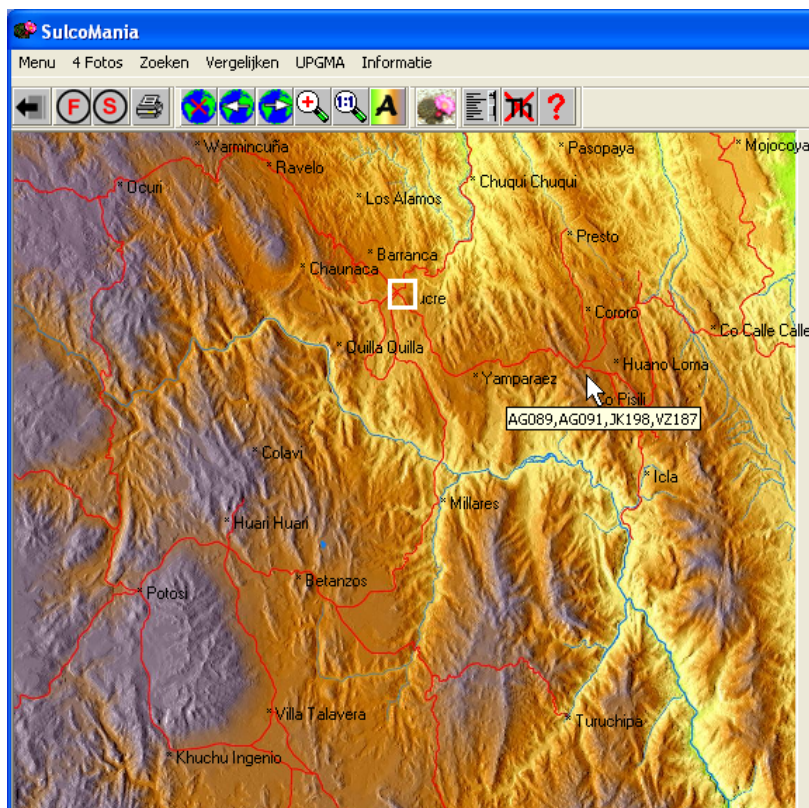
Het kader met kenmerken wordt weer zichtbaar door op  te klikken.



Als de standplaats van het geselecteerde veldnummer bekend is, zal het icoon met de wereldbol gekleurd zijn. Klik er op om een landkaart te zien. De naam van de kaart wordt gevonden op het kader met kenmerken.

Klik op  om de kaart te vergroten of terug te brengen op het originele formaat.

Klik op  om de kaart naar links of naar rechts te schuiven.



Klik met de rechter muistoets op de kaart. Indien beschikbaar zal er een lijst met alternatieve kaarten vertoond worden. Klik op een kaartnaam in deze lijst.

Als de cursor boven de kaart wordt stilgehouden en er op die plaats weinig artia's / sulcorebutia's gevonden zijn, worden de veldnummers vertoond, zie cursor op de kaart.

De kleuren van de landkaart geven de

hoogte weer. Klik op  om het verband tussen kleur en hoogte te zien.

Klik op de kaart om hem te verbergen.

Als er een eerstbeschrijving van de naam beschikbaar is, verschijnt rechtsboven **DIAGNOSE**. Als de tekst rood omrand is, maakte de typeplant deel uit van de populatie van het geselecteerde veldnummer.

Klik op **DIAGNOSE**: de tekst van de eerstbeschrijving verschijnt. Klik op de tekst: de tekst van de eerstbeschrijving verdwijnt.



## Afdrukken

De lijst is gebaseerd op namen.

Klik op  om een naam te selecteren. Er verschijnt een lijst.

Selecteer een item uit deze lijst.

Op de Lay-out verschijnen de kenmerken en de tekst van het veld met aanvullende informatie.

Daaronder bevindt zich een landkaart. De hoogte van deze kaart wordt bepaald door de beschikbare ruimte op het blad (A4).

Boven de lijst verschijnen de thumbnails die bij het geselecteerde veldnummer horen.

Kies een of meer foto's door op de thumbnails te klikken.

*Door het toevoegen van foto's wordt de ruimte voor de landkaart kleiner. Het is niet uitgesloten, dat door veel foto's te kiezen de hoogte van deze ruimte negatief wordt. Dat zal een Run-time-error tot gevolg hebben.*

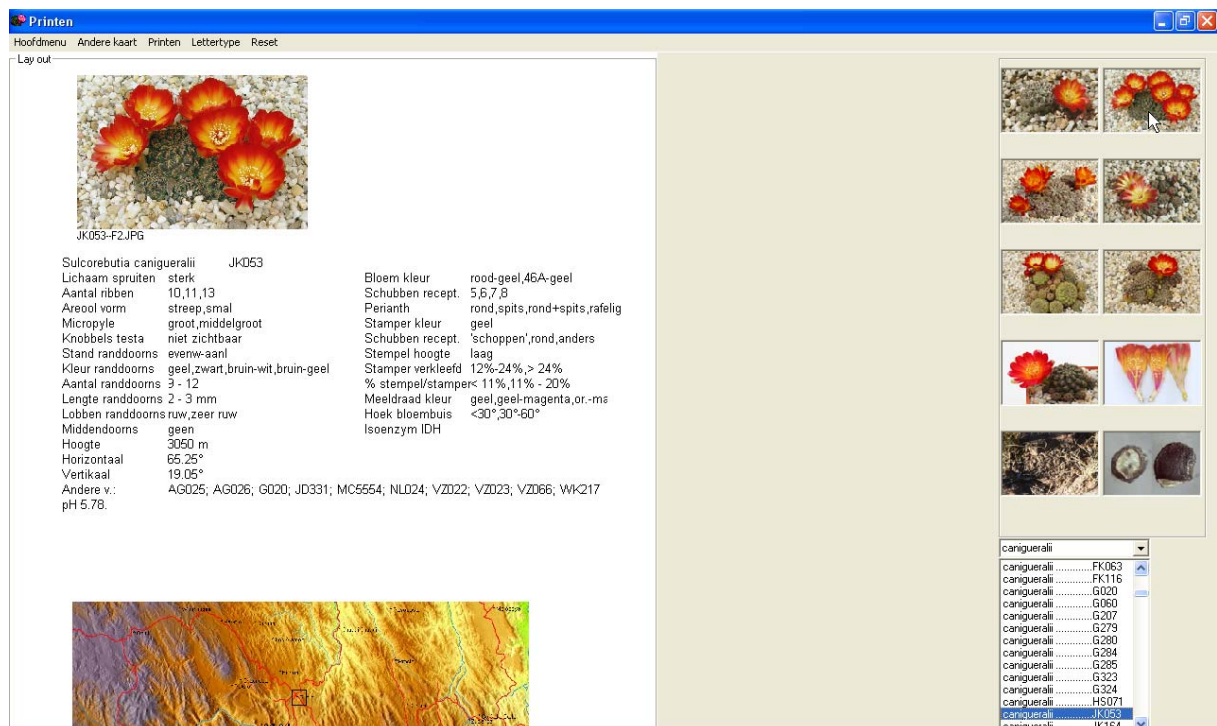
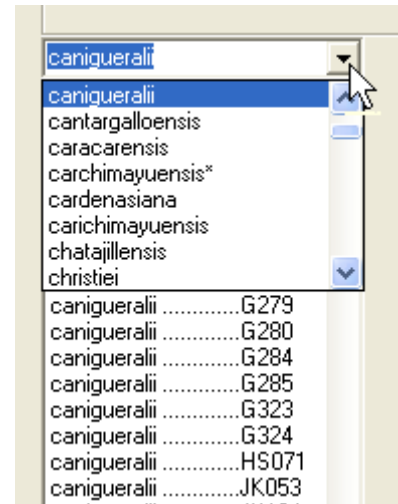
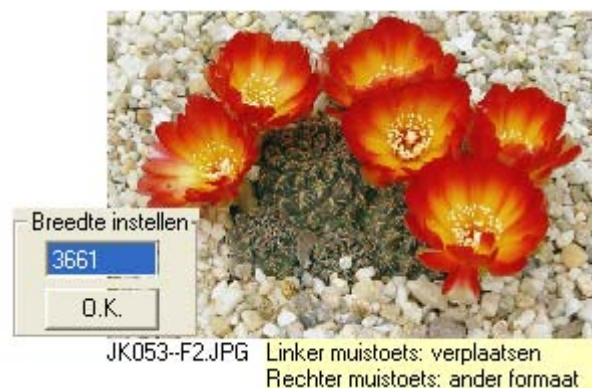


Foto verplaatsen: klik met de linker muistoets op de foto, houdt de toets ingedrukt en sleep naar de gewenste plaats.

Foto vergroten of verkleinen: klik met de rechter muistoets op de foto. Vul een nieuw gekozen breedte in en klik op O.K.



## 4 Foto's

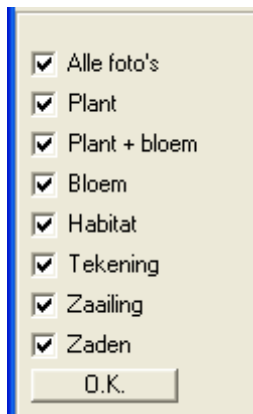
Klik op een item van de lijst. De muisaanwijzer verandert in .

Houd de linker muistoets ingedrukt en sleep naar een van de vier panelen. De muisaanwijzer verandert in .

Laat de linker muistoets los boven het gewenste kader. De afbeelding verschijnt in het formaat van het kader: de hoogte wordt aangepast.

Klik op de afbeelding om het originele formaat te zien.

Klik op de originele afbeelding om hem te verbergen.



Het programma biedt de totaalijst van de afbeeldingen aan. Men kan ook een deel van de lijst uitsluiten of zich beperken tot een bepaalde categorie afbeeldingen.

## Zoeken

Er zijn verschillende opties.

- zoeken naar veldnummers, die een geselecteerd kenmerk of een combinatie van geselecteerde kenmerken hebben.
- zoeken naar alle veldnummers met een geselecteerd acronym.
- zoeken naar alle veldnummers met een geselecteerde naam.
- zoeken naar veldnummers met een hoge mate van overeenkomst in kenmerken met die van een geselecteerd veldnummer.

### Zoeken naar veldnummers, die een geselecteerd kenmerk of een combinatie van geselecteerde kenmerken hebben

Er zijn 22 lijsten met kenmerken. Klik in een lijst op een of meer items. Klik op **Zoeken**

In het voorbeeld wordt in kenmerk **Aantal ribben** **13** geselecteerd.

*Planten van een veldnummer kunnen verschillende aantallen ribben hebben. Als een er van **13** is, wordt het veldnummer opgenomen in **Resultaat**.*

Dit resultaat verschijnt rechtsboven. Boven de gevonden veldnummers staat "**Resultaat 349/746 46% [9%]**". Van 746 records is het aantal ribben ingevuld. In 349 records wordt het aantal **13** gevonden. Dat is 46% van 746. Als de

aantallen ribben van **6** tot en met **>15** gelijkmatig verdeeld waren, zou het resultaat 9% geweest zijn. Blijkbaar komt **13** relatief heel veel voor. 13 is een fibonacci-getal.

Klik op een item in de lijst van **Resultaat**.

Een lijst met afbeeldingen behorend bij het geselecteerde veldnummer verschijnt.

Klik op een item van deze lijst. De afbeelding verschijnt. Klik op de afbeelding en deze verdwijnt.

Links naast deze lijst kan gekozen worden welk type afbeeldingen men wil zien ("Alle foto's", "Plant + bloem", enz.)



**Kaart:** een landkaart wordt vertoond. Hierop wordt aangeduid waar de resultaten voorkomen.

Klik met de rechter muistoets om een andere kaart te kiezen.

Klik op Printen om de kaart af te drukken.

*Er kunnen meer items per kenmerk geselecteerd worden.*

*Er kunnen meer kenmerken geselecteerd worden.*

**Clear:** alle selecties in de lijsten van de kenmerken worden opgeheven.

## Zoeken van alle veldnummers met een geselecteerd acronym



Klik op  van de combibox van **Veldnummers**.

Selecteer een acronym.

Klik op **Zoeken**.

Houd de muiscursor 1 seconde boven het tekstvak, als een acronym geselecteerd is. De betekenis van het acronym wordt weergegeven in een "Tooltiptext", indien bekend.

## Zoeken van alle veldnummers met een geselecteerde naam

Klik op  van de combibox van **Namen**.

Selecteer een naam.

Klik op **Zoeken**.

## Zoeken van veldnummers die een hoge mate van overeenkomst in kenmerken hebben met die van een geselecteerd veldnummer



Van alle veldnummers in de lijst zijn 19 of meer kenmerken van gegevens voorzien.

Klik eventueel op  van de combibox onder de lijst om dit aantal

kenmerken te veranderen.

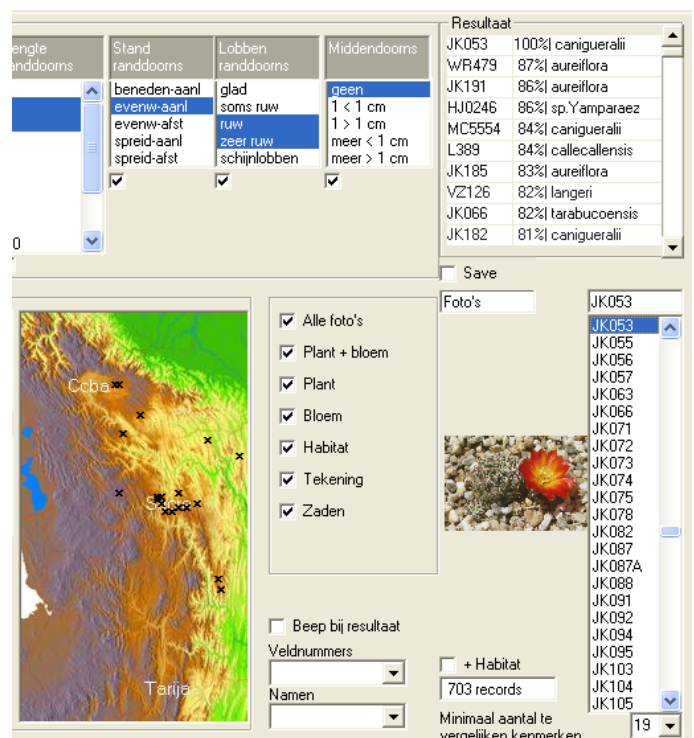
Selecteer een veldnummer.

In de tabel **Resultaat** (rechter afbeelding boven) staan de veldnummers in volgorde van het

percentage overeenkomst.

N.B. Naarmate het aantal gebruikte kenmerken lager is, zal de kleur van de letter lichter zijn. Dit zal merkbaar zijn als **Minimaal aantal te vergelijken kenmerken** veel lager ingesteld wordt.

Het landkaartje toont waar de 25 veldnummers met het hoogste percentage voorkomen.



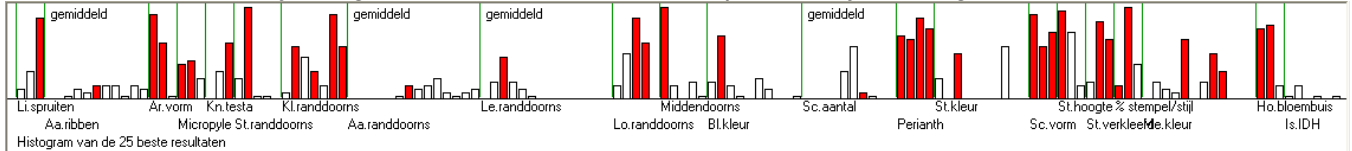


Onderaan het scherm wordt een histogram vertoond voor de 25 veldnummers met de hoogste percentages.

Ieder item van ieder kenmerk wordt voorgesteld door een kolom.

De hoogte van de kolom wordt bepaald door het aantal keren, dat dit item voorkomt bij de 25 "beste" resultaten.

De items die bij het geselecteerde veldnummer passen zijn rood gekleurd.



In dit voorbeeld heeft de vorm van de schubben op het receptaculum weinig betekenis, want ze zijn alle drie rood gekleurd.

#### Berekening:

Vergeleken wordt een kenmerk van veldnummer A en veldnummer B.

- kenmerk<sub>A</sub> = **rood**, kenmerk<sub>B</sub> = **rood**: overeenkomst = 1
- kenmerk<sub>A</sub> = **rood**, kenmerk<sub>B</sub> = **rood, geel**: overeenkomst = 0,8
- kenmerk<sub>A</sub> = **rood**, kenmerk<sub>B</sub> = **oranje**: overeenkomst = 0,5

(Het laatste voorbeeld wordt gebruikt om onduidelijke keuzes op te vangen. Het is toegepast bij Lobben randdoorns, Bloem kleur en Stamper kleur)

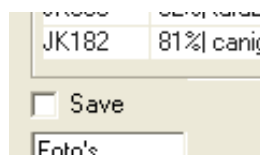
Het percentage overeenkomst wordt berekend door  $\frac{\text{som gunstige uitkomsten}}{\text{aantal kenmerken met gegevens}}$ .

☐ + Habitat Sommige personen zijn van mening, dat dicht bij elkaar groeiende populaties nauwer verwant zouden zijn. Als **+Habitat** geactiveerd wordt, zal de vindplaats als 23<sup>e</sup> kenmerk worden gebruikt.

Met behulp van de coördinaten wordt de **afstand** berekend.

Nu wordt het percentage overeenkomst berekend door:

$$\frac{\text{som gunstige uitkomsten} + 0,0625 \times (4 - \text{afstand})^2}{\text{aantal kenmerken met gegevens} + 1}$$



Als **Save** geactiveerd is, worden Resultaat als tekstbestand en het kleine kaartje als bmp-bestand opgeslagen in een map C:\SulcoMania.

Hieronder staat een deel van de verschillende resultaten tot 81%, horend bij dit voorbeeld. Tussen [] staat het aantal gebruikte kenmerken.

**+Habitat** uit

|            |                    |
|------------|--------------------|
| 100% JK053 | canigueralii[21]   |
| 87% WR479  | aureiflora[21]     |
| 86% JK191  | aureiflora[21]     |
| 86% HJ0246 | sp.Yamparaez[21]   |
| 84% MC5554 | canigueralii[21]   |
| 84% L389   | callecallensis[21] |
| 83% JK185  | aureiflora[21]     |
| 82% VZ126  | langeri[19]        |
| 82% JK066  | tarabucoensis[21]  |
| 81% JK182  | canigueralii[19]   |
| 81% JK063  | aureiflora[21]     |

**+Habitat** aan

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| 100% JK053  | canigueralii[22]   |
| 87% WR479   | aureiflora[22]     |
| 86% JK191   | aureiflora[22]     |
| 86% HJ0246  | sp.Yamparaez[22]   |
| 85% MC5554  | canigueralii[22]   |
| 84% JK185   | aureiflora[22]     |
| 83% L389    | callecallensis[22] |
| 82% JK066   | tarabucoensis[22]  |
| 81% WK217   | canigueralii[22]   |
| 81% JK182   | canigueralii[20]   |
| 81% JK063   | aureiflora[22]     |
| 81% HS071   | canigueralii[22]   |
| 81% EH06253 | sp.Yamparaez[20]   |

## Vergelijken

### 2 Veldnummers

Het linker veldnummer wordt gekozen als de tekst van de lijst zwart is.

Het rechter veldnummer wordt gekozen als de tekst van de lijst blauw is.

**Vergelijken**

Hoofdmenu 2 Veldnummers Velden Kaart

|                          |                  |                                                  |
|--------------------------|------------------|--------------------------------------------------|
| AG003...hertusii         | Lichaam spruiten | Klik op zwart of blauw om de kolom te selecteren |
| AG003A...hertusii        | Aantal ribben    |                                                  |
| AG003B...hertusii        | Areool vorm      |                                                  |
| AG004...rauschii         | Micropyle        |                                                  |
| AG007...tarabucoensis    |                  |                                                  |
| AG008...tarabucoensis    |                  |                                                  |
| AG009...cantargalloensis |                  |                                                  |
| AG012...sormae           |                  |                                                  |
| AG014...oemmae           |                  |                                                  |

Klik op het zwarte of blauwe venster om de kolom te kiezen.

Hieronder een voorbeeld als beide kolommen ingevuld zijn.

**Vergelijken**

Hoofdmenu 2 Veldnummers Velden Kaart

|                   | MC4393...arenacea                | PR HOF...hoffmannii             |    |
|-------------------|----------------------------------|---------------------------------|----|
| Lichaam spruiten  | niet,iets                        | niet,iets                       | ++ |
| Aantal ribben     | > 15                             | 13,> 15                         | +  |
| Areool vorm       | streep,smal                      | smal,ovaal                      | +  |
| Micropyle         | middelgroot,klein                | middelgroot,klein               | ++ |
| Knobbels testa    | goed zichtbaar,iets zichtbaar    | niet zichtbaar                  |    |
| Stand randdoorns  | evenw-aanl                       | evenw-aanl                      | ++ |
| Kleur randdoorns  | bruin,licht+donkere p.,bruin-wit | geel,bruin,bruin-wit,bruin-geel | +  |
| Aantal randdoorns | 14 - 16                          | 16 - veel                       | +  |
| Lengte randdoorns | 1 - 2 mm                         | 3 - 4 mm                        | ±  |
| Lobben randdoorns | zeer ruw                         | ruw                             | ~  |
| Middendoorns      | geen,meer < 1 cm                 | geen,1 < 1 cm,meer < 1 cm       | +  |
| Bloem kleur       | goudgeel                         | rood-geel,goudgeel              | +  |
| Schubben recept.  | 5,6,8,9,>9                       | 3,5,7                           | ±  |
| Perianth          | spits,rond+spits,rafelig         | spits                           | +  |
| Stamper kleur     | geel                             | geel                            | ++ |
| Schubben recept.  | 'schoppen',rond                  | 'schoppen',rond,anders          | ++ |
| Stempel hoogte    | laag,gelijk                      | laag,gelijk                     | ++ |
| Stamper verkleed  | < 12%,12%-24%                    | < 12%,12%-24%                   | ++ |
| % stempel/stamper | > 20%                            | 11% - 20%,> 20%                 | +  |
| Meeldraad kleur   | geel,oranje                      | roze,geel,geel-magenta          | +  |
| Hoek bloembuis    | 30°-60°,>60°                     | 30°-60°,>60°                    | ++ |
| Isoenzym IDH      | 7                                |                                 |    |
|                   | 76 %                             | 20 %                            |    |

overeenstemmend verschillend geen gegevens

MC4393-F2.JPG

PR HOF-F1.JPG

Kenmerk in beide kolommen geheel gelijk: groene letter, ++ (waarde 1)

Kenmerk in beide kolommen gedeeltelijk gelijk: groene letter, + (waarde 0,8)

Kenmerk in beide kolommen geheel ongelijk: rode letter (waarde 0)

Voor Lobben randdoorns, Bloem kleur en Stamper kleur kan gelden:

Kenmerk in beide kolommen enigszins gelijk: rode letter, ~ (waarde 0,5)

Voor Aantal ribben, Aantal randdoorns, Lengte randdoorns en Schubben receptaculum wordt het quotiënt van de gemiddelden berekend. (waarde quotiënt)

Als het quotiënt < 0,8: rode letter, ±

Onder de kolommen bevindt zich een balk met groene, rode en grijze kleur.

Groen = (som van de waarden) × 100 / 22 [76%]

Grijs = (som van de regels, waarin een kenmerk leeg is) × 100 / 22 [4%]

Rood = 100 - 76 - 4 = 20%.

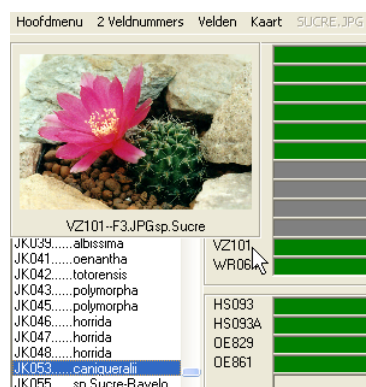
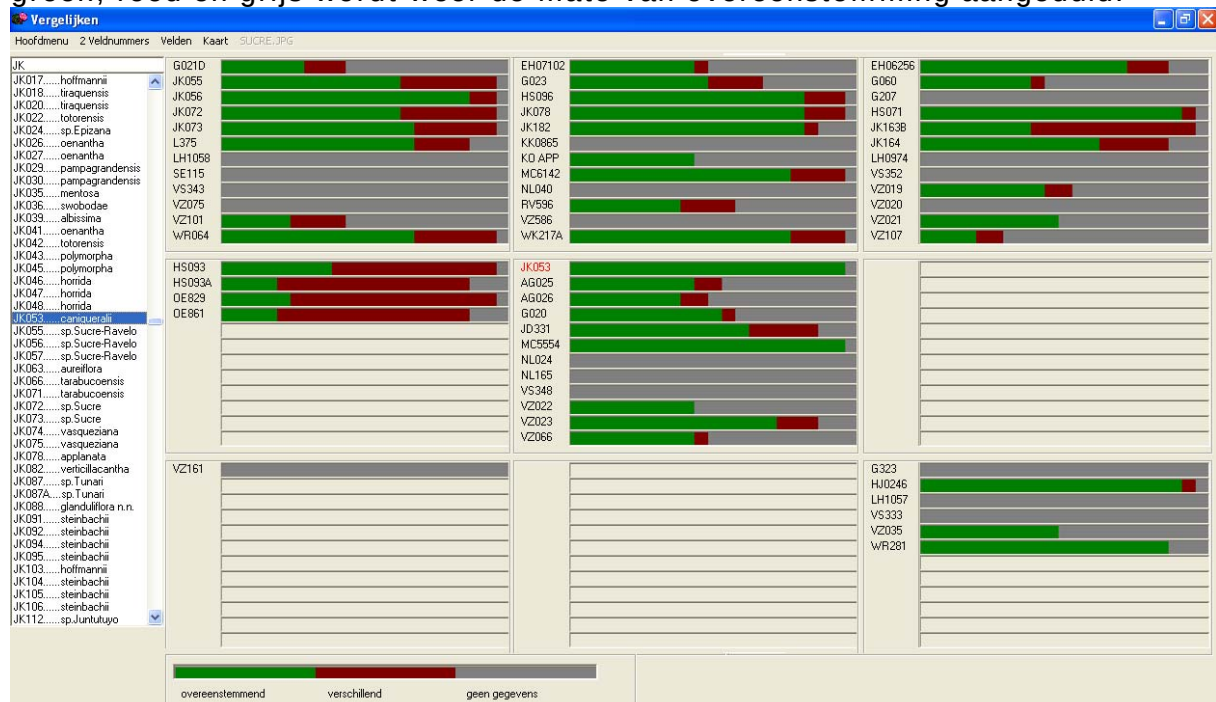
Van alle items in de lijst voor **2 Veldnummers** is tenminste een deel van de kenmerken bekend. In de lijst voor **Velden** staan *alle* items, ook die waarvan nog geen gegevens zijn opgenomen.

## Velden

Het doel is om te zien welke veldnummers dichtbij een geselecteerd veldnummer voorkomen. Daarvoor wordt een vierkant in 9 vakken verdeeld. Ieder vak stelt een deel van de landkaart voor van  $\pm 5,5 \times 5,5$  km.

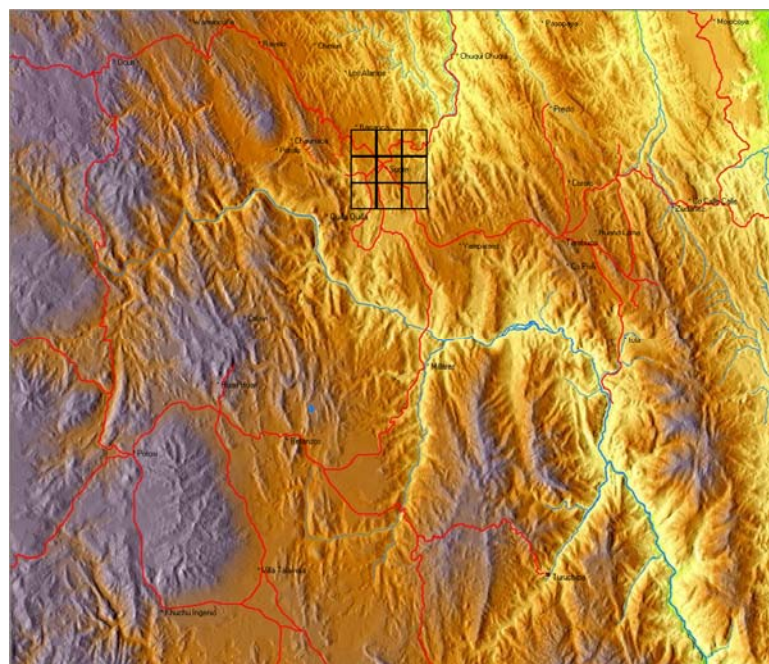
Klik op een item in de lijst. Dit veldnummer wordt met rode letters in het centrale vak geplaatst. Indien aanwezig worden per vak 10 veldnummers geplaatst.

Als van het *geselecteerde* veldnummer kenmerken bekend zijn, worden deze vergeleken met die van de andere geplaatste veldnummers. Met de kleuren groen, rood en grijs wordt weer de mate van overeenstemming aangeduid.



Klik op een veldnummer voor een foto.

Klik op **Kaart** om de landkaart te zien, waarop het vierkant met 9 vlakken is afgebeeld.





## UPGMA

De methode wordt gebruikt om veldnummers met sterk op elkaar lijkende planten in paren te clusteren.

Kies een criterium om een selectie veldnummers te maken.

Selecteren:

**een voor een:** ieder gewenst item wordt handmatig aangeklikt in de lijst.

**op naam:** alle planten met de naam van het aangeklikte item worden gemarkeerd.

**meest gelijkend:** van alle veldnummers in de lijst worden de kenmerken vergeleken met die van het geselecteerde item. De 39 items met de hoogste overeenkomst worden gemarkeerd.

**op habitat:** items met dezelfde coördinaten worden gemarkeerd. Als het aantal kleiner is dan 40 wordt ook nog omgeving gezocht.

Zie **Vergelijken – Velden**.

**Alle** veldnummers in deze lijst zijn voorzien van gegevens in de kenmerken:

Lichaam spruiten

Areool vorm

Stand randdoorns

Kleur randdoorns

Aantal randdoorns

Lengte randdoorns

Lobben randdoorns

Middendoorns

Bloem kleur

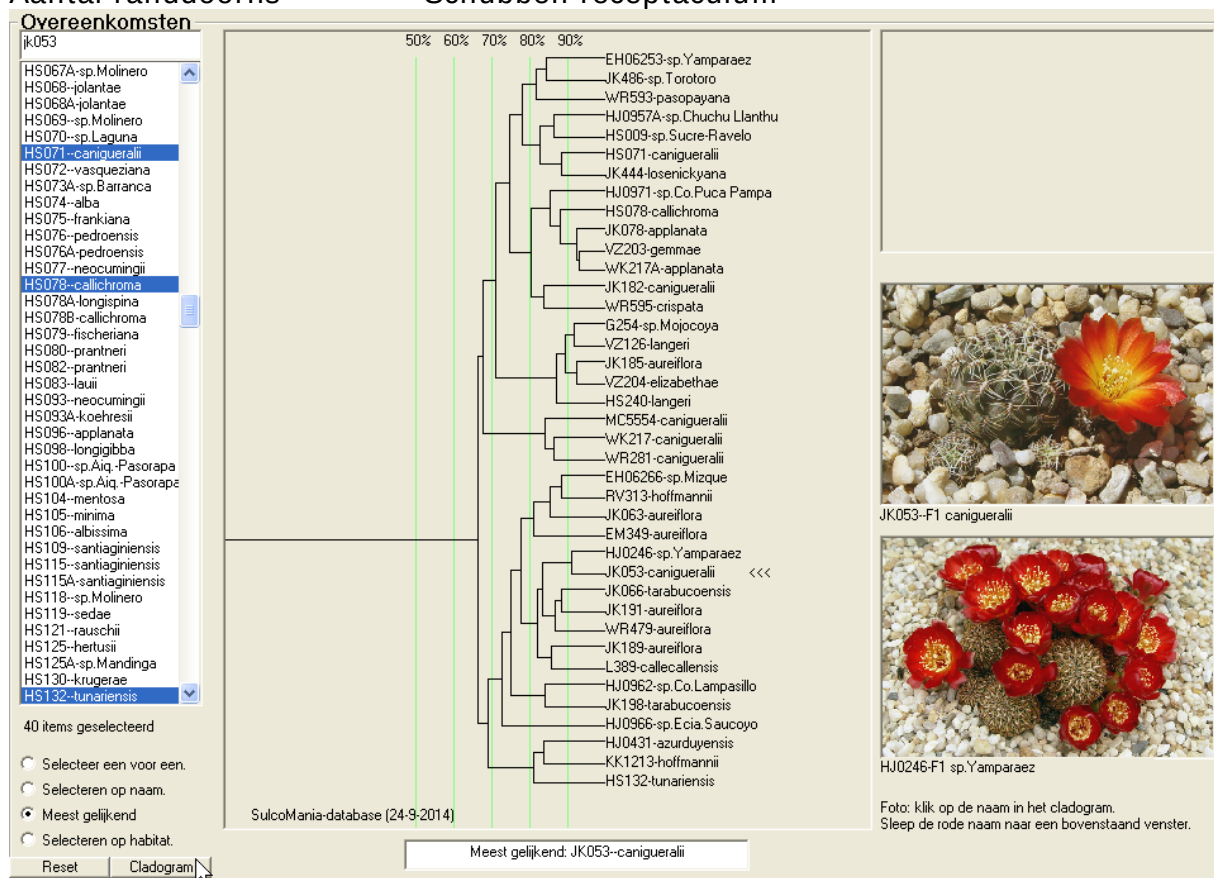
Schubben receptaculum

Perianth

Stamper verkleefd

% stempel/stijl

Meeldraad kleur



Gekozen item JK053. Klik op **Cladogram** en het cladogram wordt berekend.

Klik met de linker muistoets op een veldnummer in het cladogram. De muisaanwijzer verandert in een kleine cactus en de tekst wordt rood. Houd de linker muistoets ingedrukt en sleep naar een van de drie panelen rechts van het cladogram. Als er een foto beschikbaar is, wordt deze hier afgebeeld.

Klik met de rechter muistoets op het cladogram. Het cladogram wordt afgedrukt.

### **Informatie**

**Bediening programma.** De werking van het programma wordt summier uitgelegd. Klik op **Exit** om het venster te sluiten.

**Sulcorebutia.** Deze tekst stamt uit 1996, het jaar dat de eerste uitgave van SulcoMania werd voorbereid. Wie de literatuur bijhoudt, weet dat verschillende inzichten inmiddels veranderd zijn. Klik op **Exit** om het venster te sluiten.

**Dankzegging.** Jaarlijks wordt het bestand van de afbeeldingen verbeterd en vergroot door de medewerking van een groot aantal personen. Dit is niet alleen verheugend, maar het stimuleert ook dit werkstuk verder te ontwikkelen. Klik op **Exit** om het venster te sluiten.

24 september 2014

Johan Pot  
Gagarinstraat 17  
1562 TA Krommenie  
e-mail: j.pot@tip.nl