



Betekenisvolle schoonheid

Sierheesters als voedselbron voor bestuivers

Kennisevent Biodiversiteit 28/09/2026

Ewout Van Oost

ILVO

Instituut voor Landbouw-,
Visserij- en Voedingsonderzoek



sierplanten met meerwaarde
voor voeding en ecosysteem

VLAIO Project nr.: HBC.2023.0923



Achteruitgang bestuivers noopt tot actie

1990 – 2000

Achteruitgang honingbijen
→ meer bijenkasten nodig... ?



(op rusthuizen, bibliotheken, ...)

2000 – 2010

Wetensch. onderzoek:
Ook wilde bijen gaan achteruit

Opvallendst bij hommels
31 soorten → 10-tal soorten

Bv. moshommel enkel nog op
kalkhellingen bij Dinant.



2010 – heden

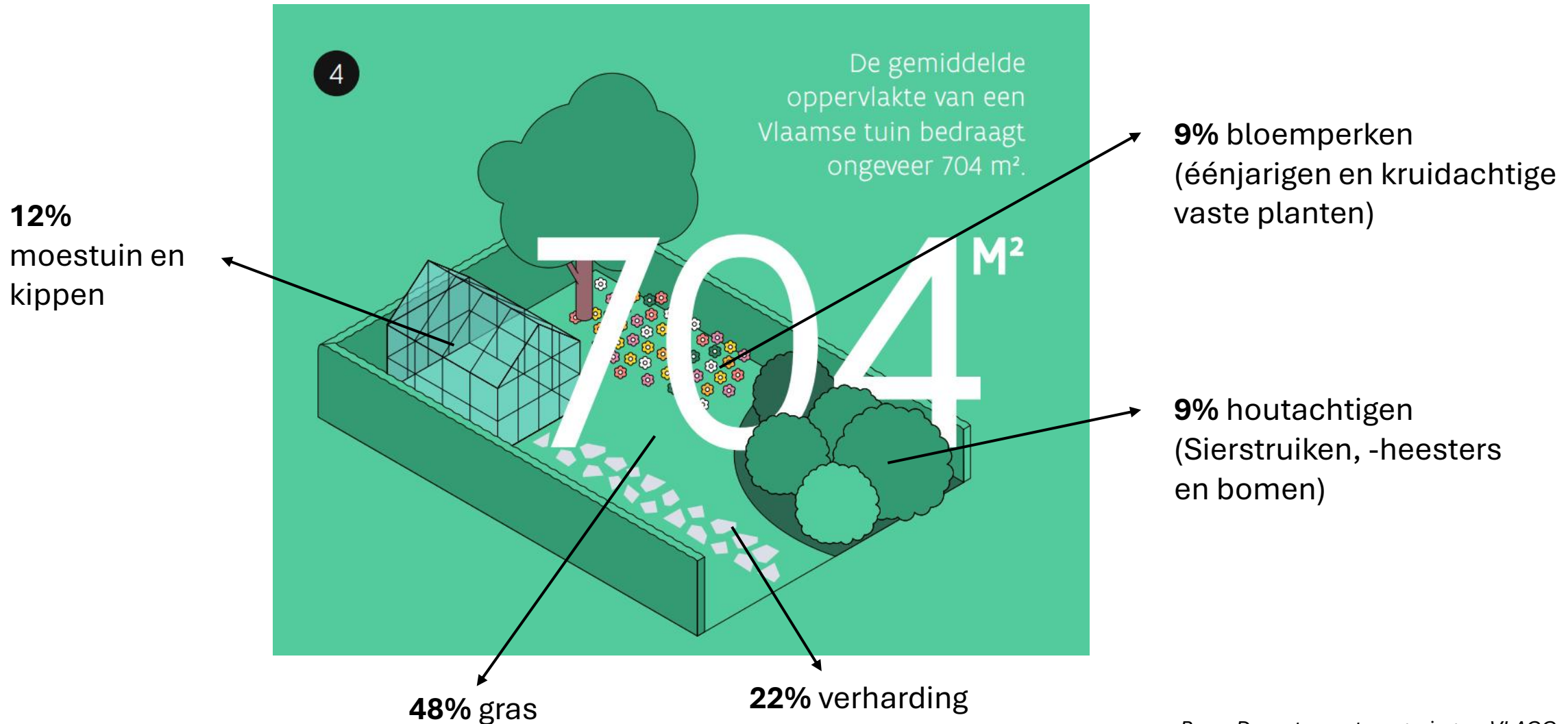
Maatschappelijke bewustwording
→ Steden en gemeenten, burgers,
groensector in actie



Europese Natuurherstelwet (2024):
achteruitgang bestuiverpopulaties
stoppen tegen 2030 en daarna
toename → Bindend!

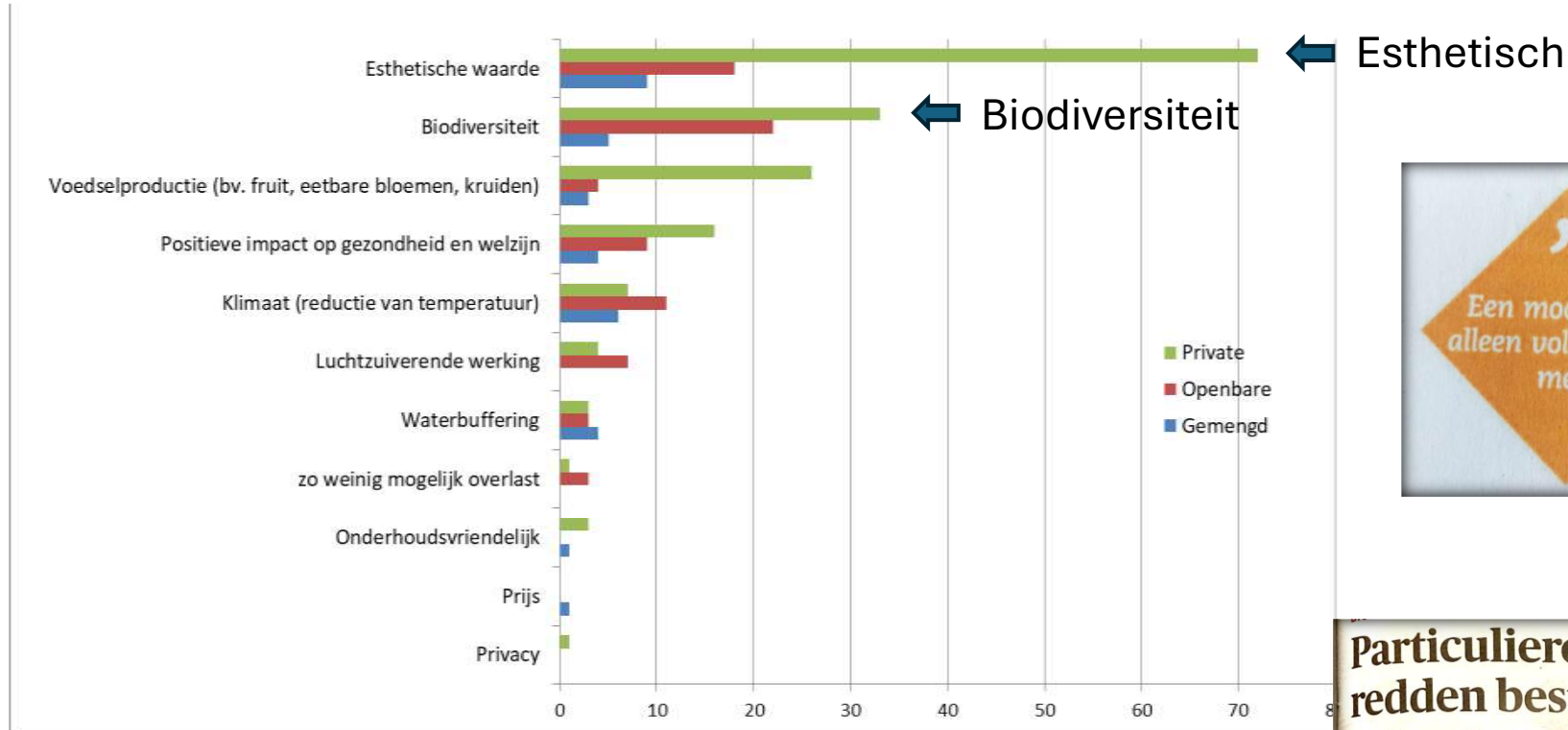
Tuinen en openbaar groen

Landgebruik in Vlaanderen: **12 % tuinen**, **±10 % openbaar groen**, 10 % bos, 2.9 % natuurgebied



Maatschappelijke context

Rond welke functies van groen is er interesse bij de klant?



← Esthetisch

← Biodiversiteit



Particuliere tuinen in het boerenland redden bestuivers van de hongerdood

Tuinen blijken essentiële voedselbronnen voor bestuivers tijdens voedselschaarste in landbouwgebieden.

Karold Timans
AMSTERDAM

Tuinen in landbouwgebieden redden bestuivende insecten letterlijk van de hongerdood. In boerenland is de plantendiversiteit te laag om het hele jaar door genoeg nectar te produceren terwijl dit de belangrijkste voedselbron voor bestuivers is. Dichtbij gelegen tuinen maken tijdens schaarste het verschil, blijkt uit een Britse studie in het blad *Proceedings Of The Royal Society B*.
„Het is niet zozeer de hoeveelheid



(bron: bevraging Viaverda, 2018; 132 deelnemers)

Aanleiding SIER+ onderzoeksproject

Opportunities & knelpunten sierteeltsector?

(o.b.v. bevraging boomkwekers)

- ❖ Sierplanten met toegevoegde waarde belangrijk
- ❖ Meerwaarde van houtachtigen onderbelicht
- ❖ Nauwelijks info op cultivarniveau

- ❖ **Projectdoel**
 - Methodieken ontwikkelen om de **functionele meerwaarde** van houtachtige sierplanten **op cultivarniveau** evalueren en kwantificeren.

- ❖ **Concreet:**
 - Insect aantrekkelijkheid bepalen
 - Link met plantkenmerken
 - is aantrekkelijk ook effectief nuttig?

VRAAG

Landschaps- en tuinarchitecten, groenaanlegsector, steden en gemeenten, particulieren

Vraag naar tuinplanten met:

1. Sierwaarde
2. Biodiversiteitswaarde
3. Voedingspotentieel



AANBOD

Boomkwekers

Vooraf kennis over:

1. Sierwaarde (esthetiek, ziekte- en plaagtolerantie, standplaatsgeschiktheid, teelttechniek)

Biodiversiteitsonderzoek op botanische soorten

Toevalsvondsten
Veredelingsprogramma's



Botanische soort
bv. *Rosa rubiginosa* (= egelantier)



Meer dan 30 000 cultivars van roos



Bijvriendelijke labels – gebrek aan onderzoek

Enkelvoudige/open bloem



Rosa 'Bee Gold'



Rosa 'Mel Bee'

Gevulde bloem



Golden Mustard



Caramel Antike



David Austin Edith

Halfgepulde bloem



Kritiek op veredelde siercultivars – *Viburnum opulus*

Botanische soort: fertiele en steriele bloemen



Cultivar met enkel steriele schijnbloemen



Kritiek op veredelde siercultivars... onterecht!

Botanische soort

Korte bloeiperiode (determinate)

Beperkt aantal bloemen

Cultivar

Continue bloemaanleg en bloei (indeterminate)

Bloeirijk → grote totale stuifmeelproductie

Sterke geur

Felle, opvallende kleur

Zeer vroege tot zeer late bloei → voedsel in schaarse perioden



Rosa rubiginosa



Rosa 'Guirlande d'amour,



Rosa 'Mel Bee'

Scoringsmethodiek biodiversiteitswaarde

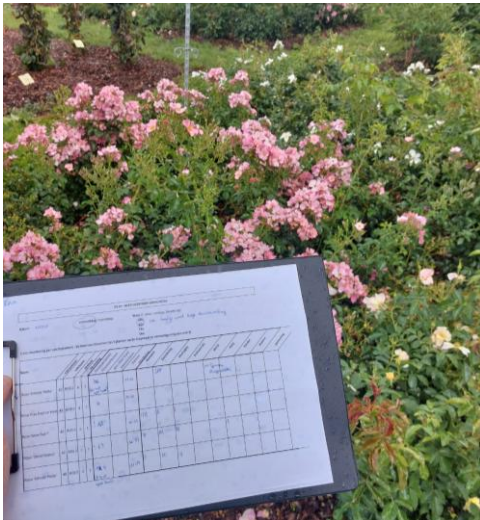
Uitwerken gestandaardiseerde **scoringsmethodiek** voor **biodiversiteitswaarde** van houtachtige sierplanten, op cultivarniveau.

2 concrete onderzoeksvragen

Focus op bestuiver

Insectmonitoring

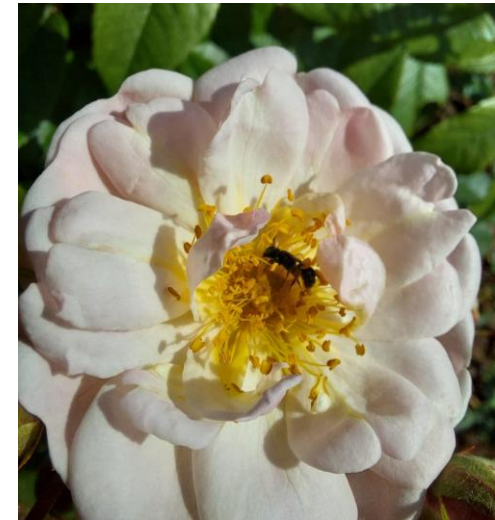
Hoe insect aantrekkelijkheid bepalen?



Focus op de plant

Plantkenmerken

Wat bepaalt aantrekkelijkheid?
Wat heeft de plant te bieden?



Aanleg proefvelden – case study materiaal

***Rosa* (tuinrozen)**



***Buddleja* (vlinderstruik)**



Proefvelden op ILVO en Viaverda



Naar een efficiënte insectmonitoringstrategie



Visuele observatie (5 min.)

- Nauwkeurig (mits kennis insecten)
- Kort observatiemoment
- Tijdrovend
- Kostelijk
- Dagvariatie



GoPro camera (hele dag)

- Geen man-uren
- Hele dag
- Meerdere planten tegelijk



Drone (momentopname)

- Zeer grote oppervlakte
- Momentopname

Zeer efficiënte methode, als automatische detectie lukt

GoPro camera



*Rosa 'Jean
Stéphenne'*

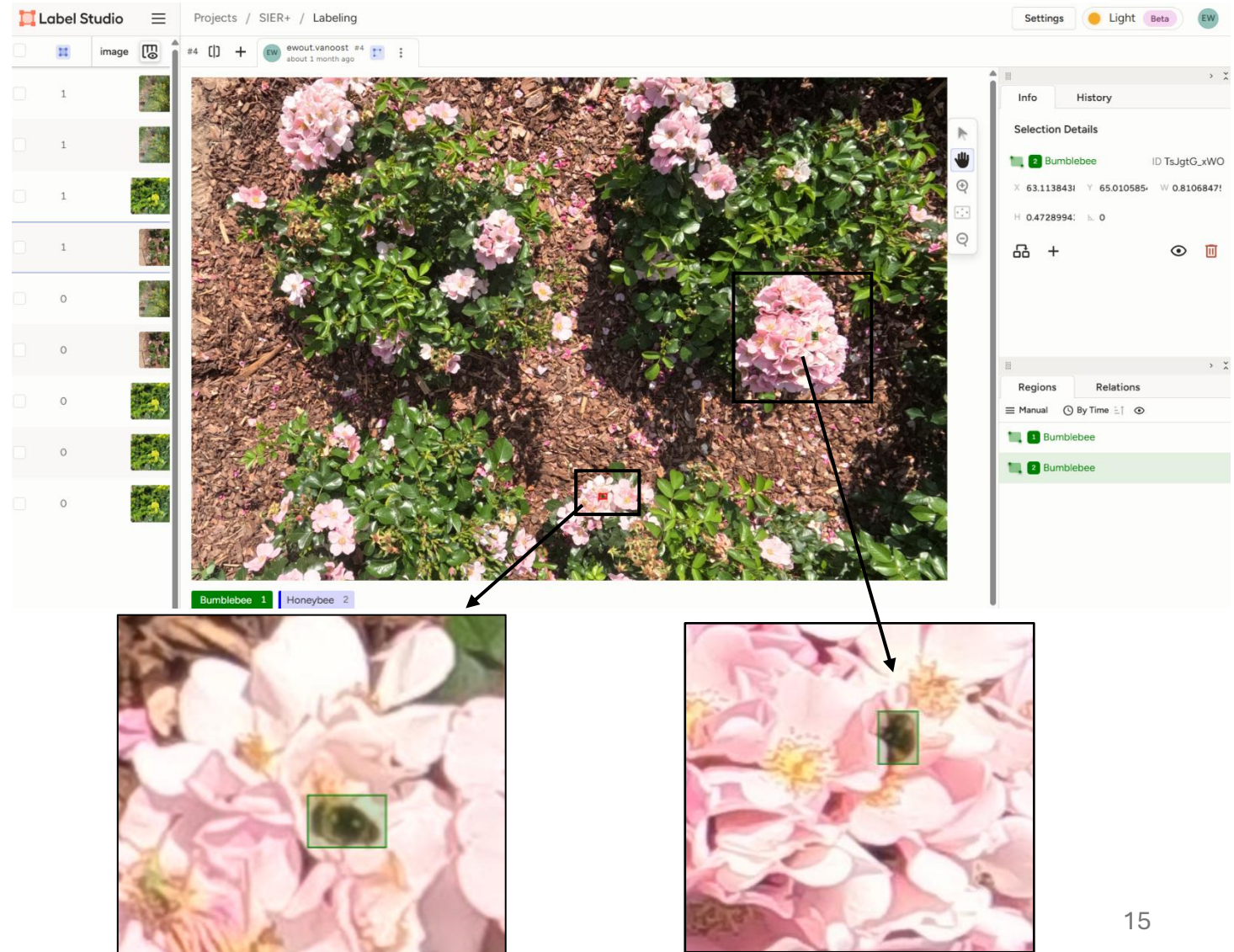


AI... Automatische detectie en *machine learning*

Beelden van GoPro en Drone

AI software trainen a.d.h.v. voorbeelden
Meer dan 100 000 beelden

→ automatisch detecteren (< dag)



GoPro beelden – AI software doorloopt foto



GoPro beelden – detectie door AI software



GoPro beelden – detectie door AI software



Drone – momentopname insectaanwezigheid



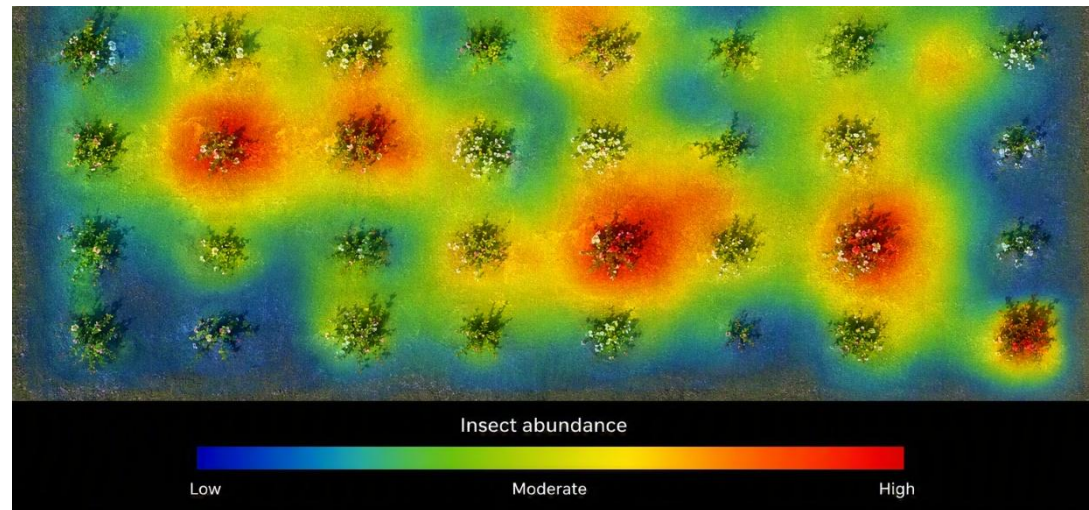
Voorwaarden:

- ❖ Resolutie hoog genoeg
- ❖ Turbulentie vermijden
- ❖ Geen hangende bloemen

Drone – momentopname insectaanwezigheid



Drone en GoPro: heatmap insectaanwezigheid

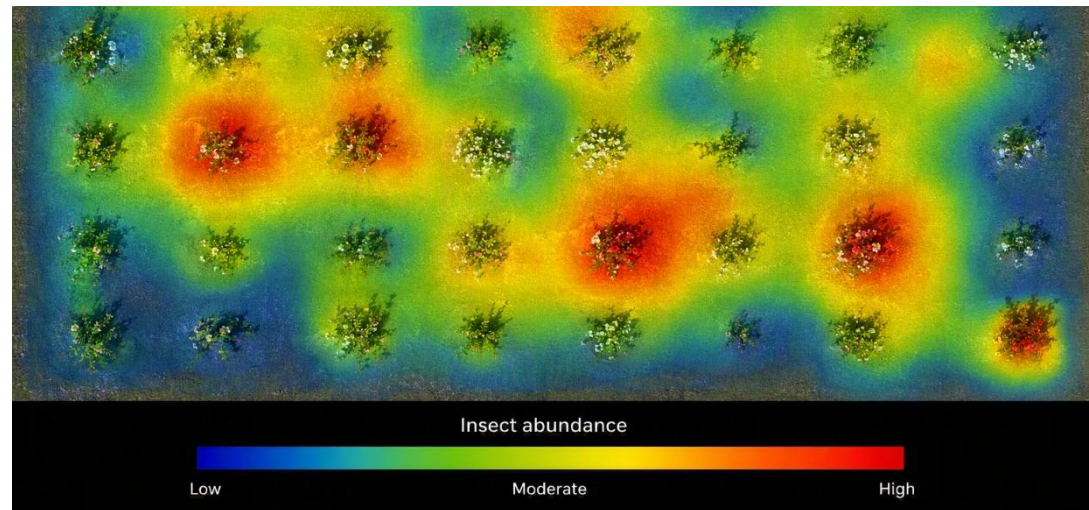


Drone en GoPro: heatmap insectaanwezigheid

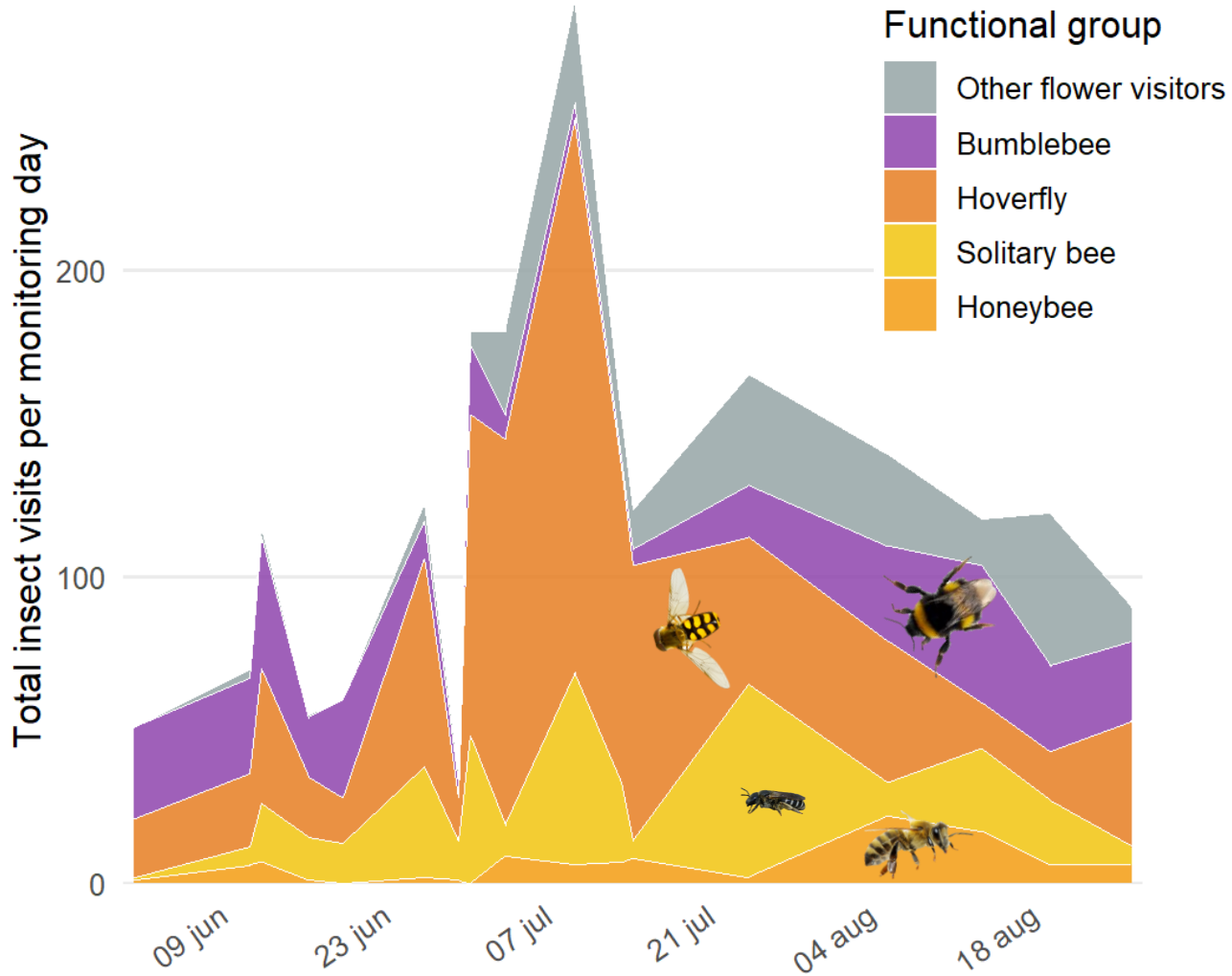
Praktijktoepassingen

Veredelingsveld ILVO

Kwekerij



Diversiteit aan bestuivers bezoekt rozen

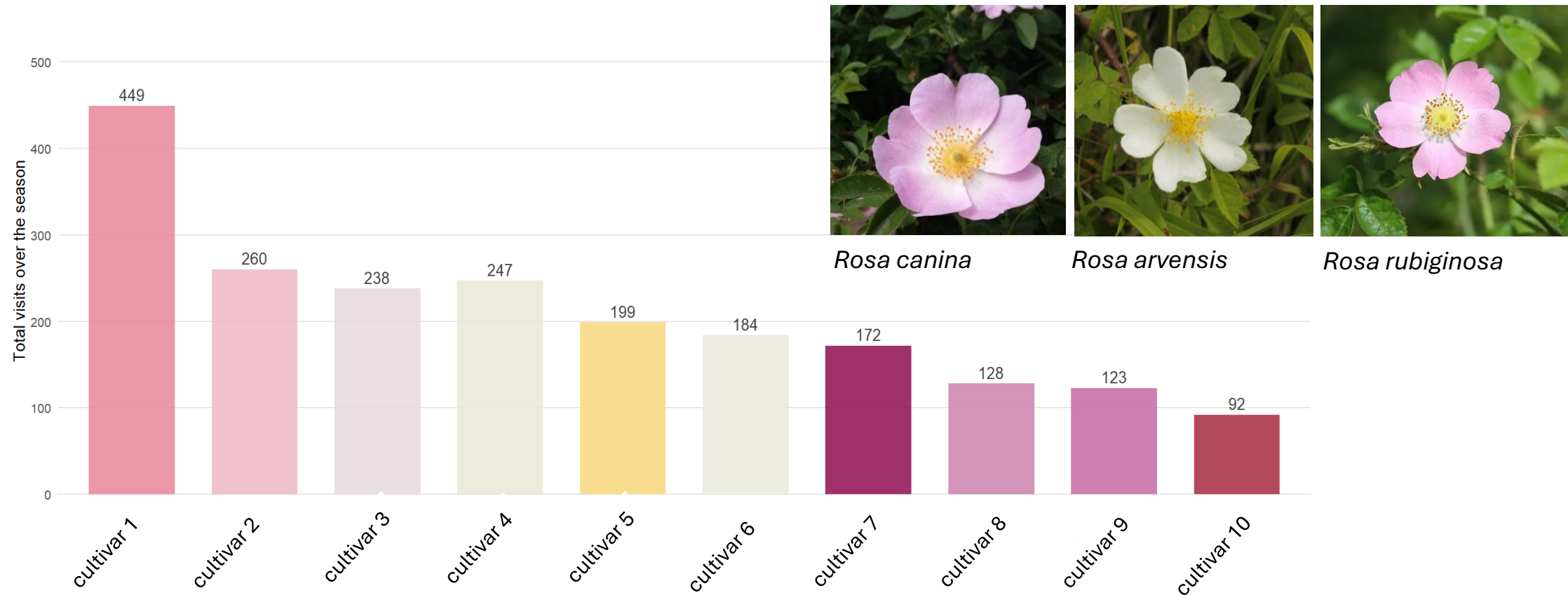


❖ Tot. aantal insecten (2 juni – 30 aug): 2101

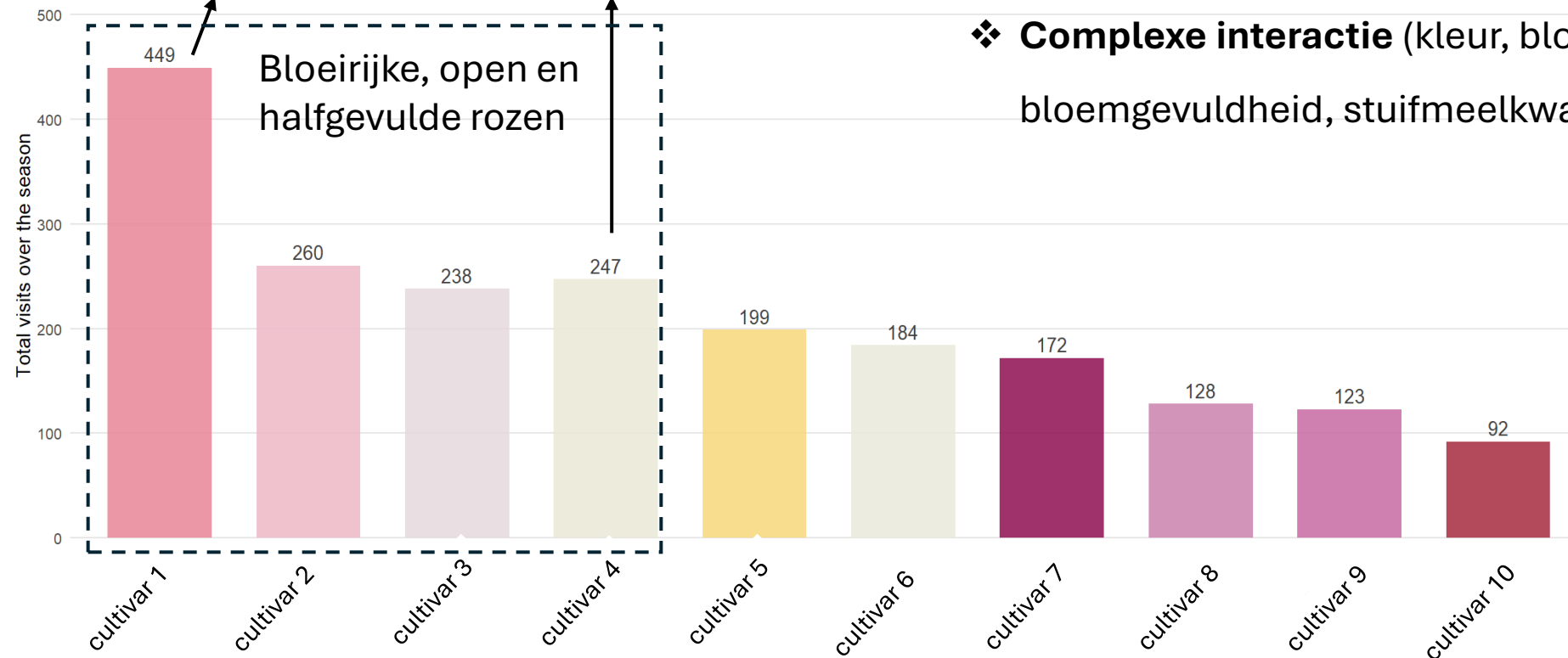
- **Zweefvlieg** (47%)
- **Hommel** (18%)
- **Solitaire bij** (18%)
- **Honingbij** (5%)
- Afwezigheid **vlinder**

Insect aantrekkelijkheid rozen cultivars

- ❖ Grootteordeverschillen tussen de cultivars
- ❖ Roze-wit aantrekkelijkst? Wildkleur?

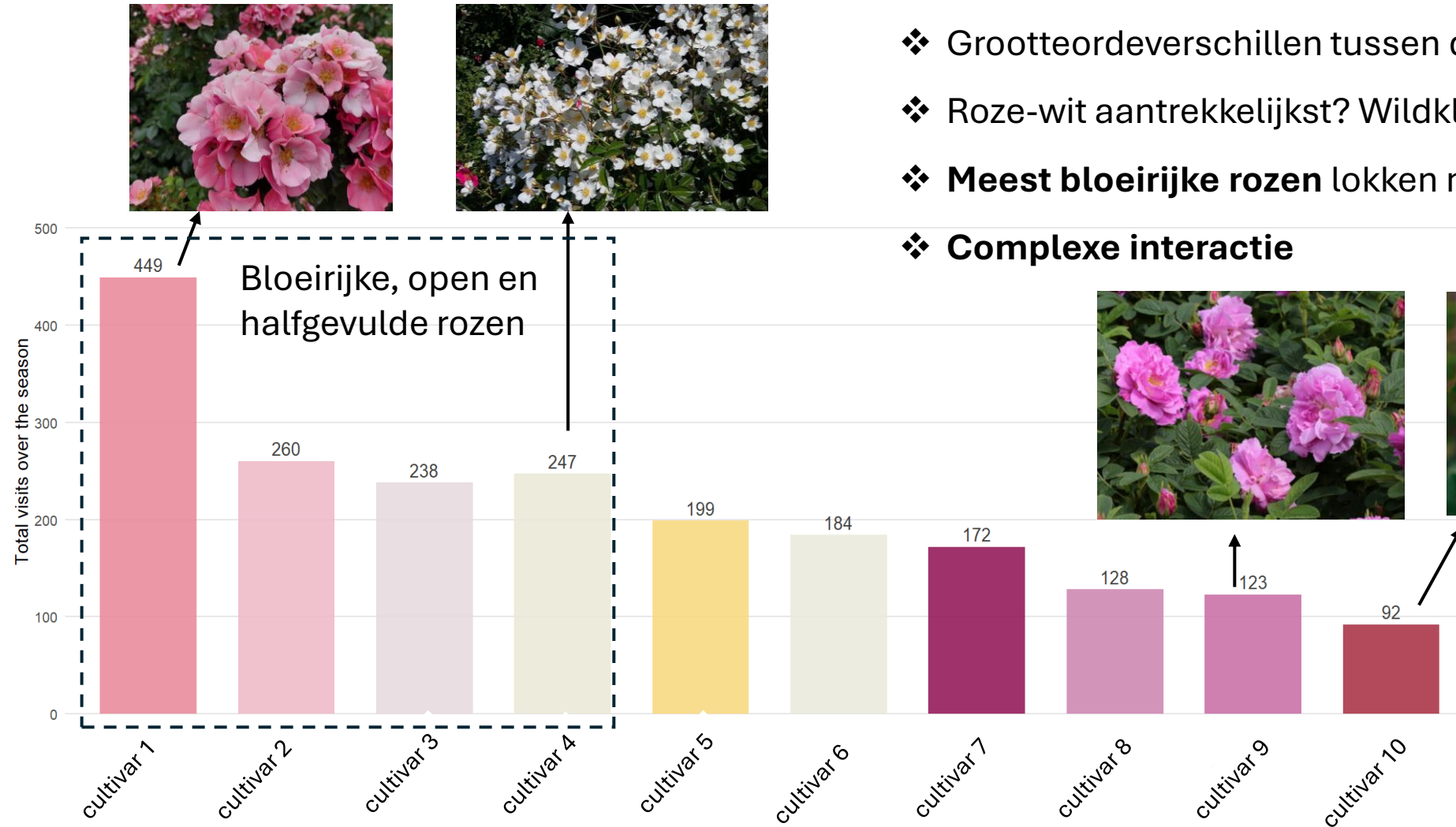


Insect aantrekkelijkheid rozen cultivars



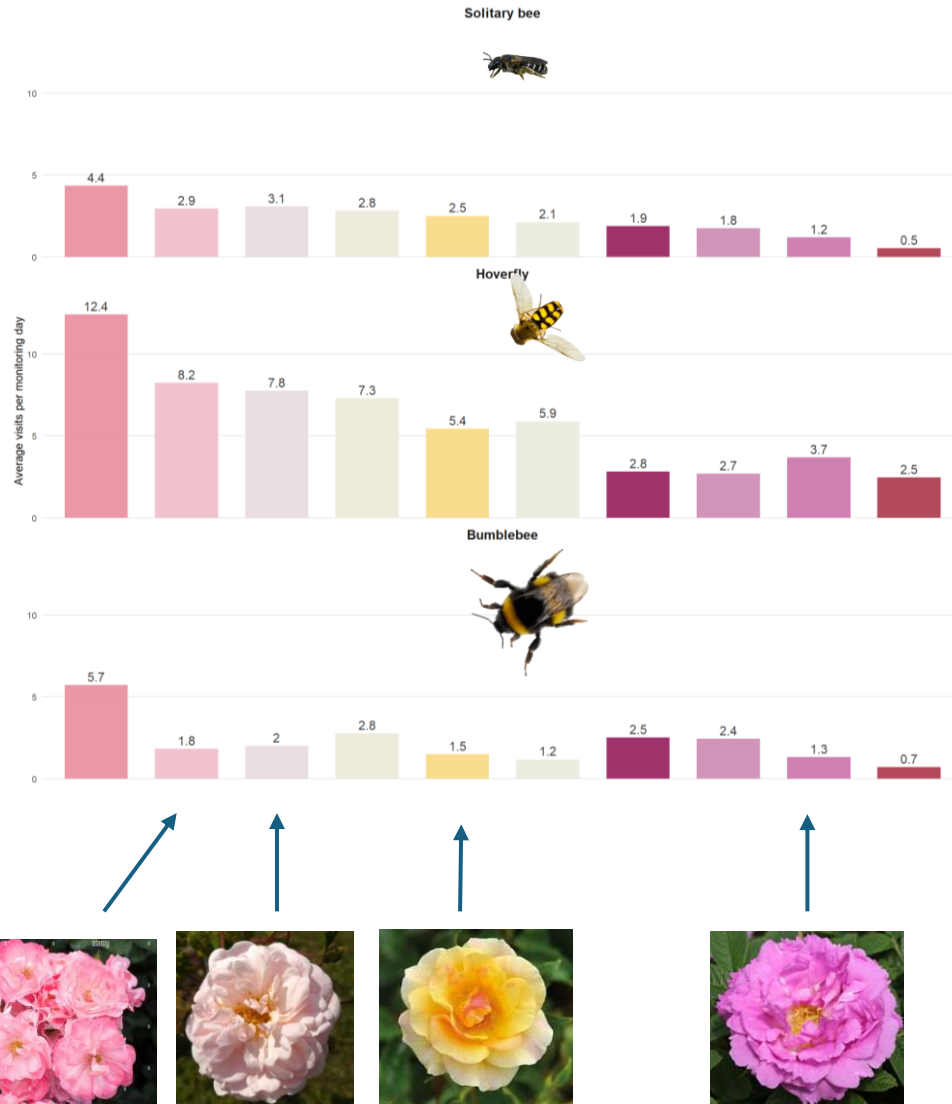
- ❖ Grootteordeverschillen tussen de cultivars
- ❖ Roze-wit aantrekkelijkst? Wildkleur?
- ❖ **Meest bloeirijke rozen** lokken meest insecten
- ❖ **Complexe interactie** (kleur, bloeirijkheid, bloemgevuldheid, stuifmeelkwaliteit, ...)

Insect aantrekkelijkheid rozen cultivars



- ❖ Grootteordeverschillen tussen de cultivars
- ❖ Roze-wit aantrekkelijkst? Wildkleur?
- ❖ **Meest bloeirijke rozen** lokken meest insecten
- ❖ **Complexe interactie**

Verschillende voorkeur van insectgroepen



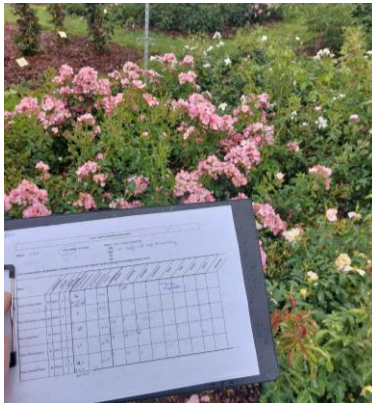
- ❖ **Hommels** voorkeur voor open bloem
- ❖ **Solitaire bijen** en **zweefvliegen** minder kieskeurig
- ❖ Lichaamsgrootte speelt rol



Wat onderzoeken we op deze planten

Insectmonitoring

- Visuele monitoring
- Cameraopstelling
- Drone



→ Aantrekkelijkste planten
identificeren

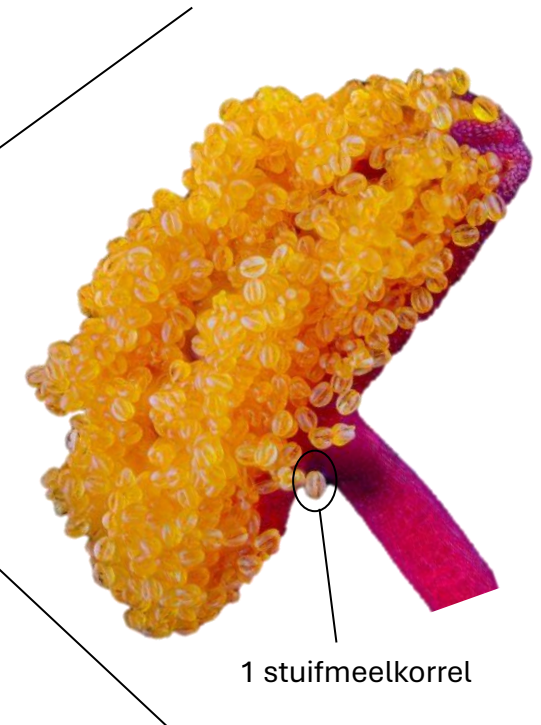
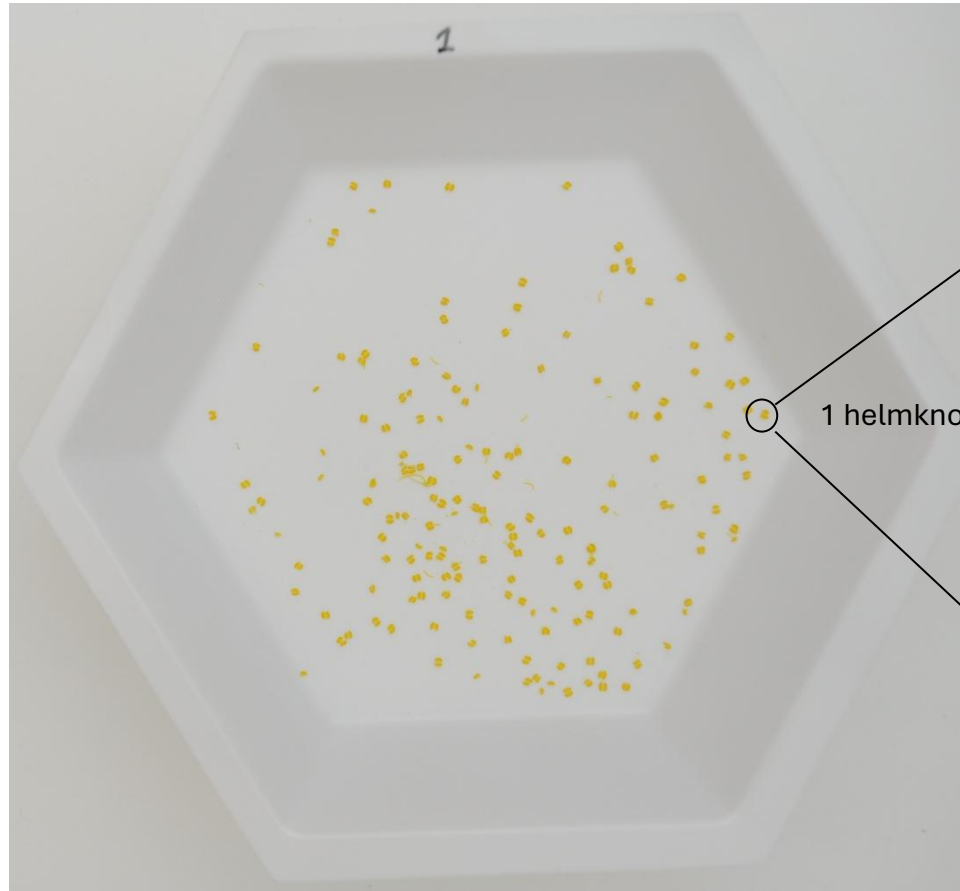
Verband ?

Plantkenmerken

- Nectar- en stuifmeelhoeveelheid
- Nectar- en stuifmeelkwaliteit
- Kleur
- Aantal bloemblaadjes (~ gevuldheid)
- Aantal meeldraden en helmknoppen
- Bloeirijkheid
- Bloeiduur
- Fertiliteit
- ...

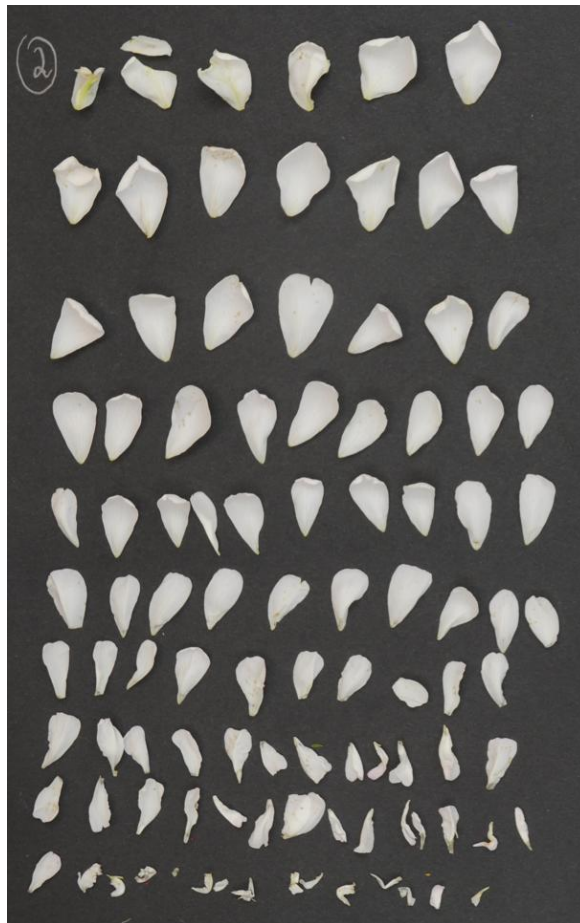
Welke bloemkenmerken trekken bestuivers aan?

- ❖ Bloemgrootte
- ❖ Bloemkleur en 'geelheid' van het bloemhart
- ❖ Aantal bloemblaadjes en (verlies van) helmknoppen (verminderde stuifmeel productie)

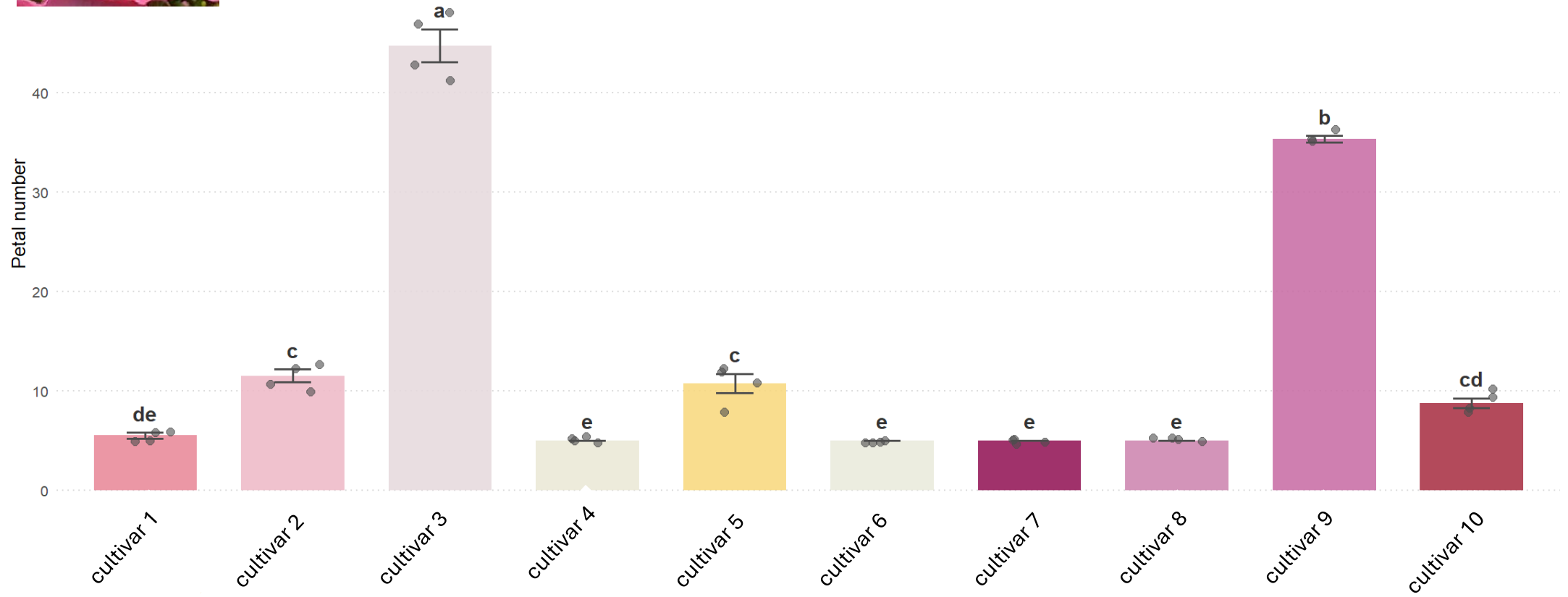


Welke bloemkenmerken trekken bestuivers aan?

- ❖ Bloemgrootte
- ❖ Bloemkleur en 'geelheid' van het bloemhart
- ❖ Aantal bloemblaadjes en (verlies van) helmknoppen (verminderde stuifmeel productie)



Bloemgevuldheid en toegankelijkheid varieert



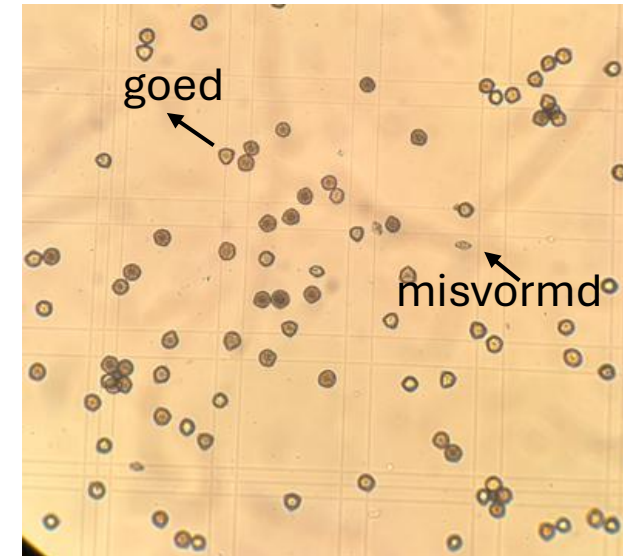
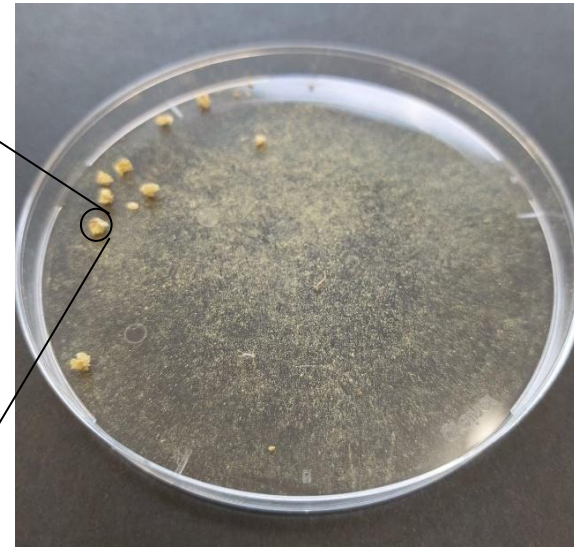
Rozen als stuifmeelplant

Hoeveel **stuifmeel** (=eiwit-, vet- en vitaminebron) kan een bloem leveren? En de hele plant?

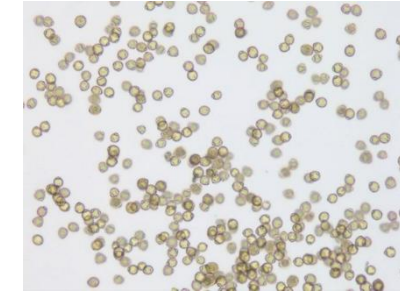
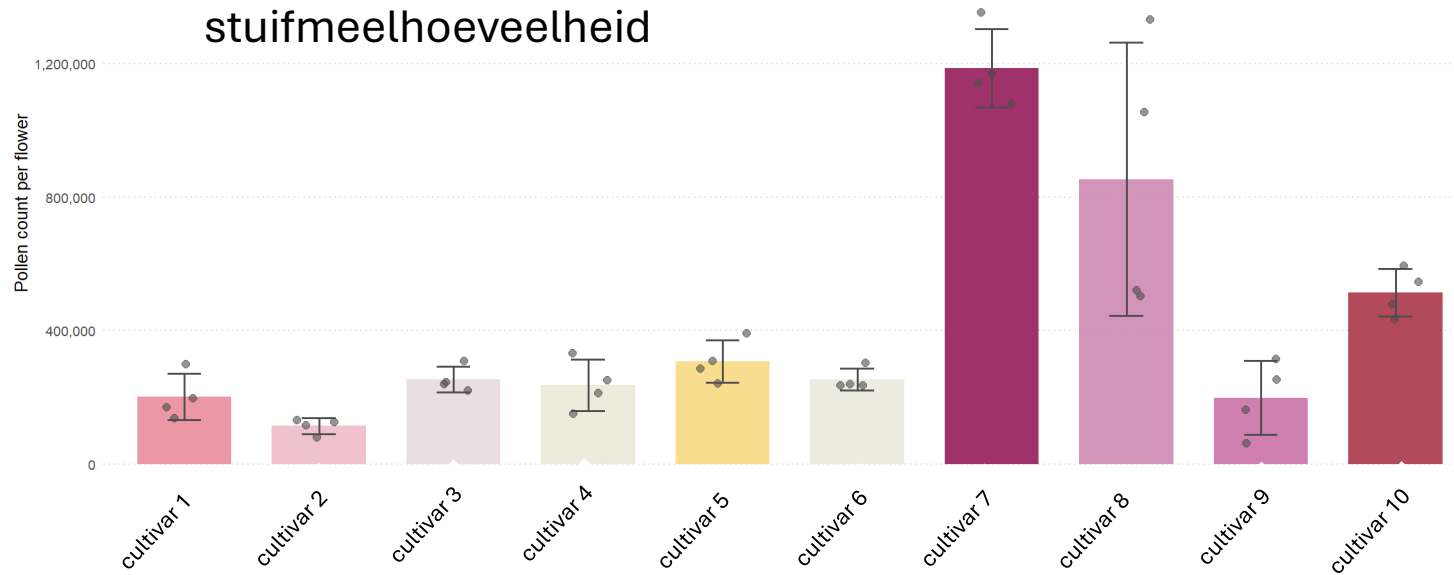
- ❖ Aantal meeldraden en helmknoppen per bloem
- ❖ Stuifmeel analyseren: microscopisch (telling en vorm) en analytisch (eiwitgehalte)
- ❖ **cultivar-waarde** = stuifmeel per helmknop × helmknoppen per bloem × aantal bloemen per plant



Rosa rugosa

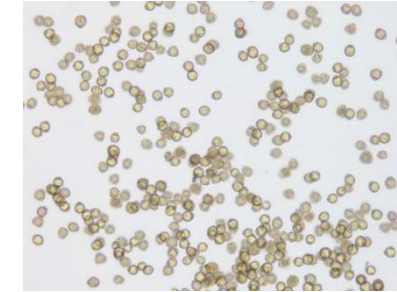
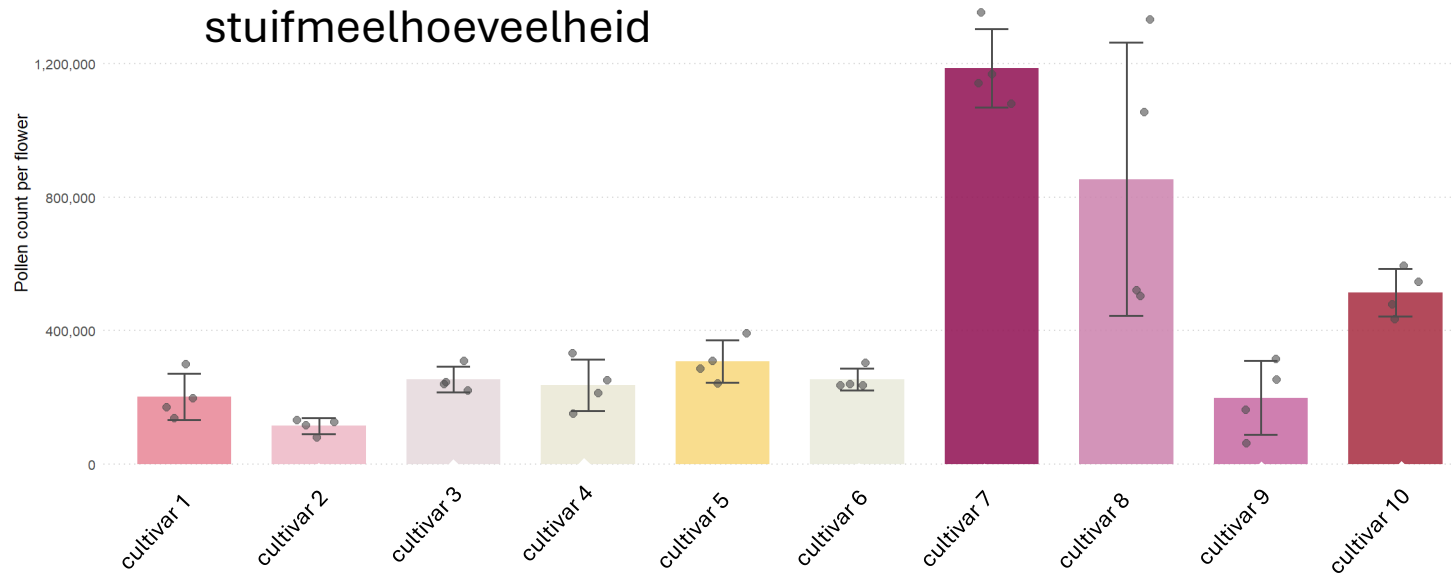


Populairste rozen niet meest stuifmeelrijk

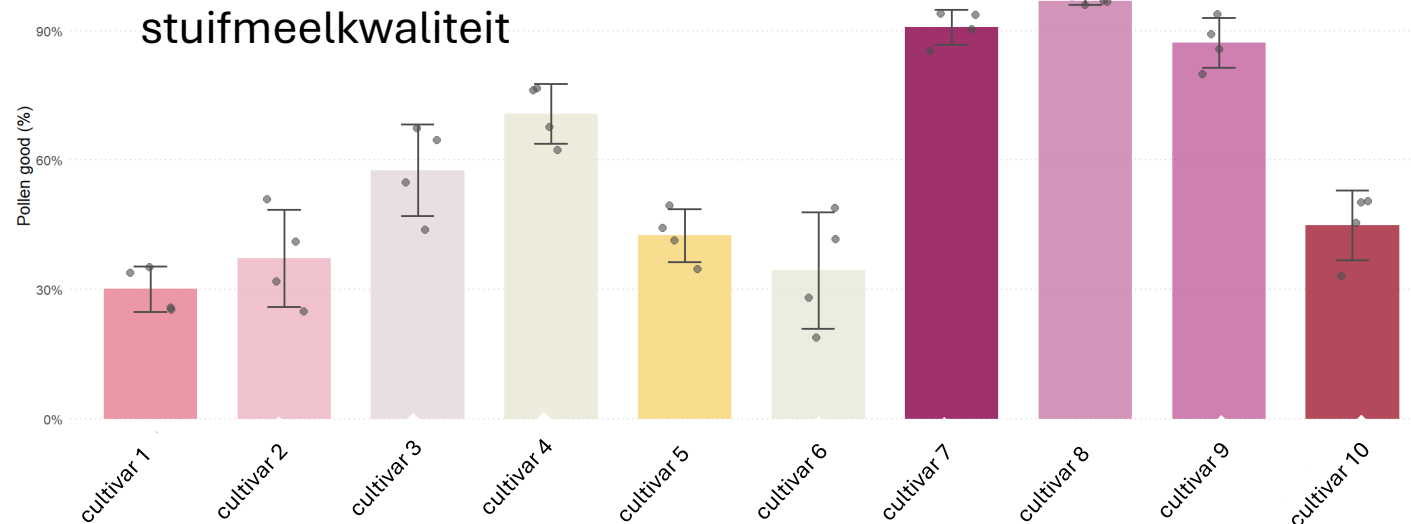


- ❖ Weinig stuifmeel per bloem bij de populairste rozen
- ❖ Stuifmeelrijke *R. rugosa*'s

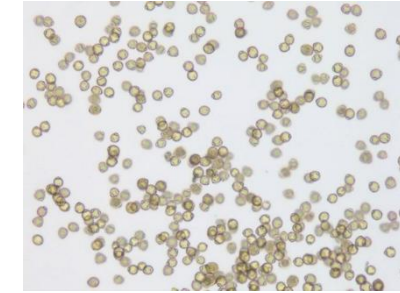
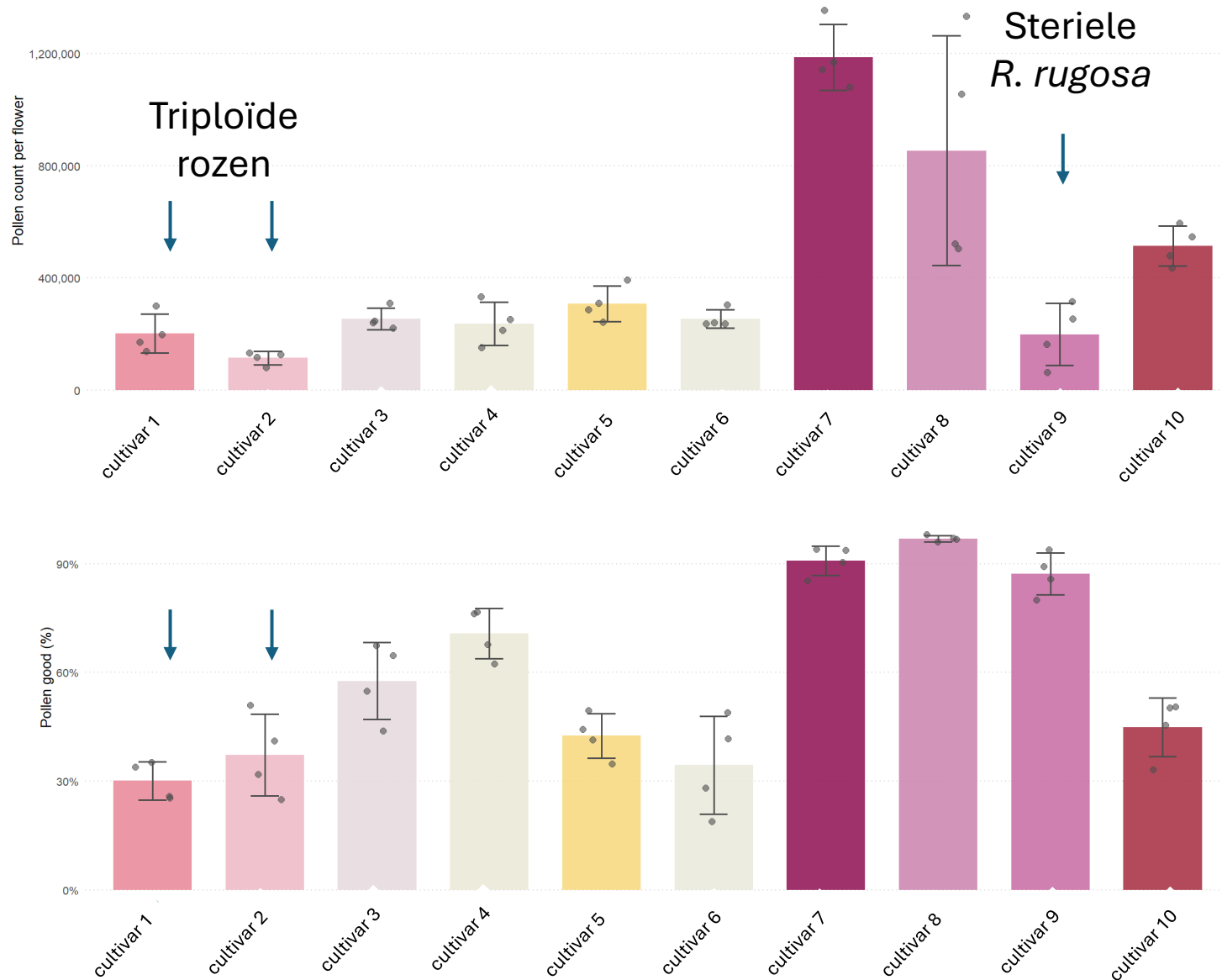
... en stuifmeel van mindere kwaliteit



- ❖ Weinig stuifmeel per bloem bij de populairste rozen
- ❖ Stuifmeel van slechte kwaliteit



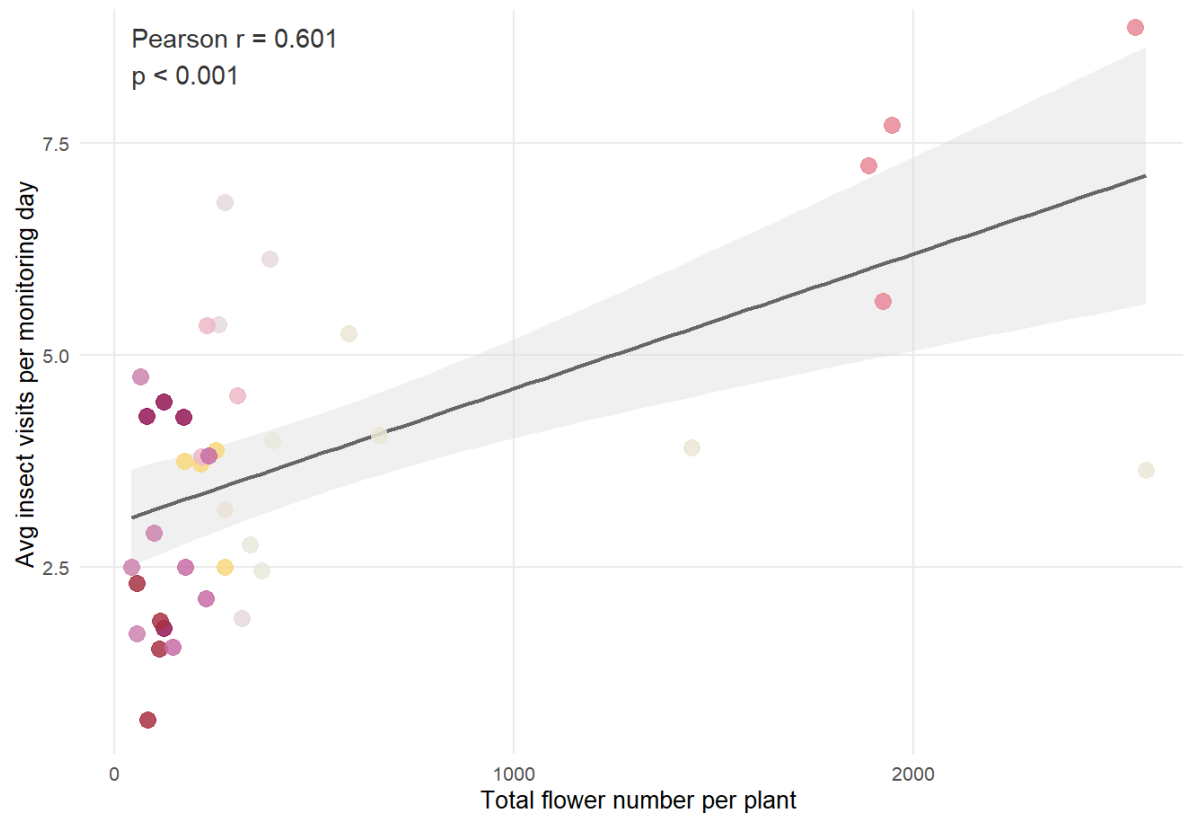
Steriliteit lijkt invloed te hebben op bestuivers



- ❖ Weinig stuifmeel bij populairste rozen
- ❖ Stuifmeel van slechte kwaliteit
- ❖ **Eiwitgehalte** nog te bepalen
- ❖ **Triploidie** is nefast voor stuifmeelproductie, -kwaliteit, en fertiliteit



Bloeirijke rozen lokken meest bestuivers

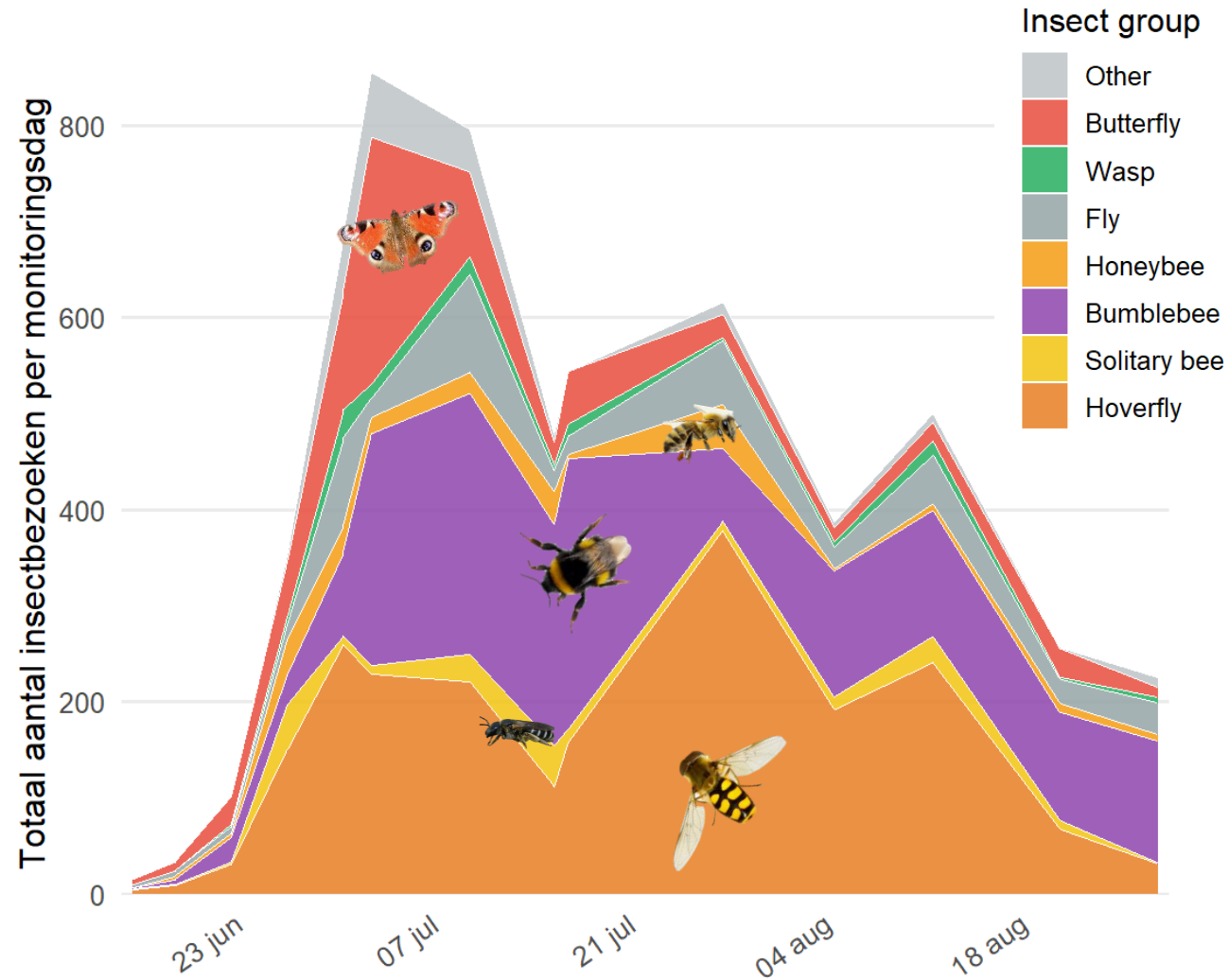


- ❖ Bloeirijkheid lijkt sterk bepalend!
→ **Belofte om veel voedsel te vinden**
- ❖ Te veel kenmerken die een rol spelen om zo eenvoudig te stellen

→ Verdere statistische verwerking om **belang van elk individueel plantkenmerk** te bepalen.



Diverse insectpopulatie bezoekt vlinderstruik



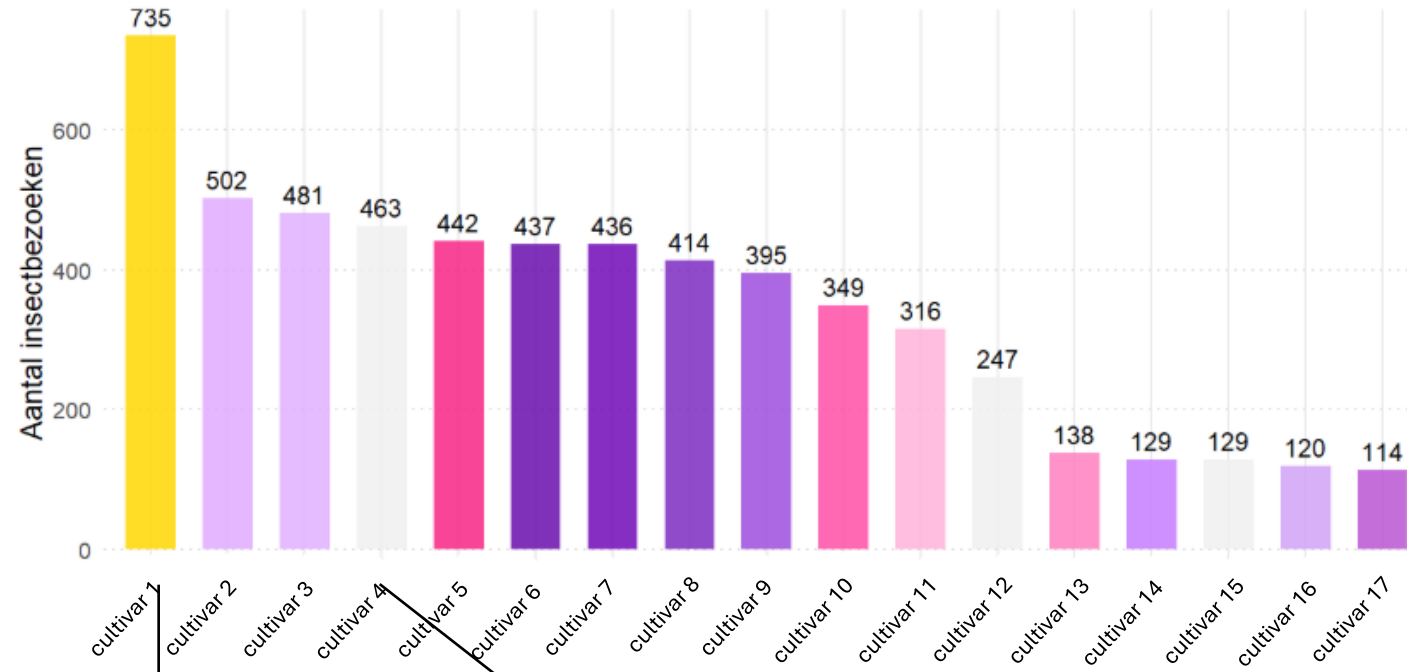
❖ **Zweefvlieg, hommelmel, en vlinder**

❖ **Solitaire bijen** nauwelijks

→ Bloembuislengte ?

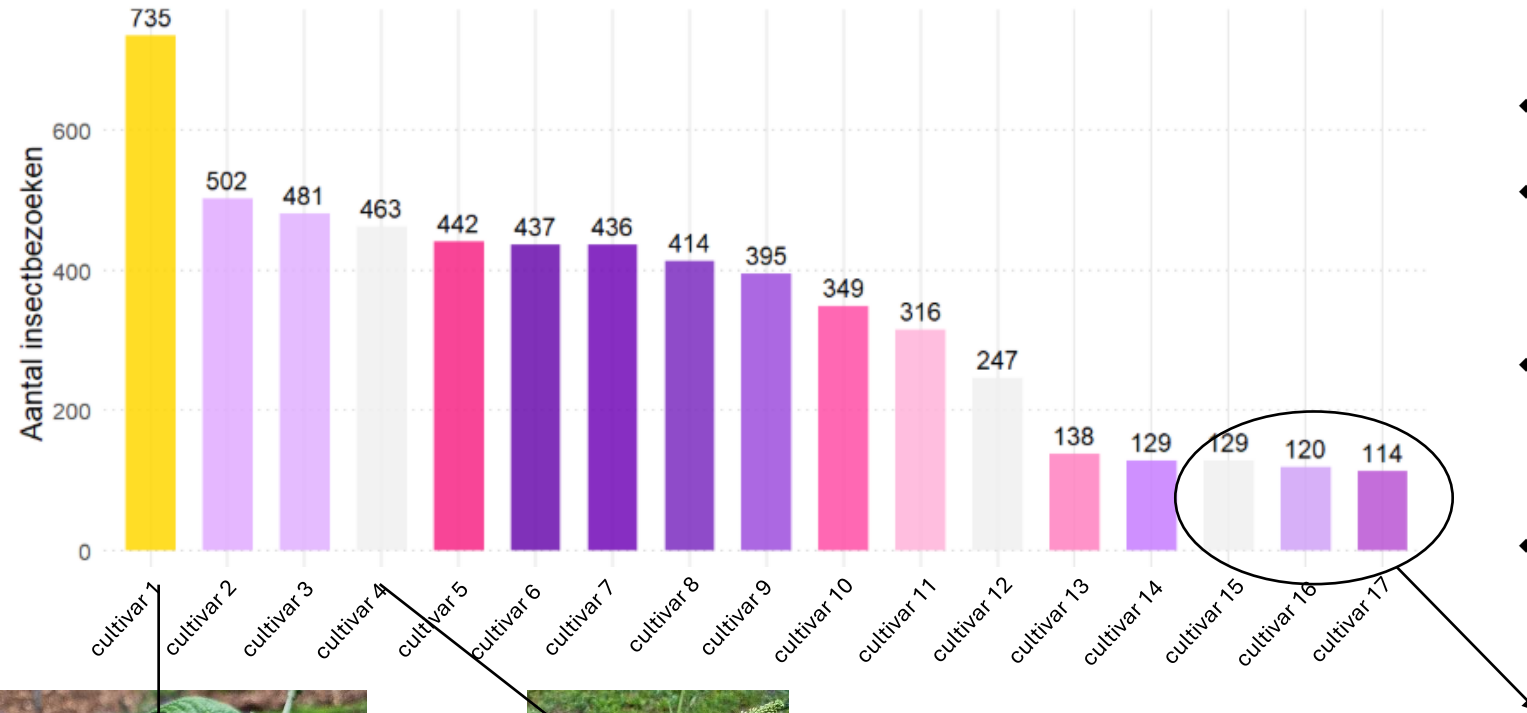


Vlinderstruik als nectarbron



- ❖ Vlinderstruiken als energieleverancier
- ❖ Gele cultivar populair bij hommels en zweefvliegen
- ❖ Geen duidelijk patroon in kleur
Vlinders → roze en paars
Vliegen → wit

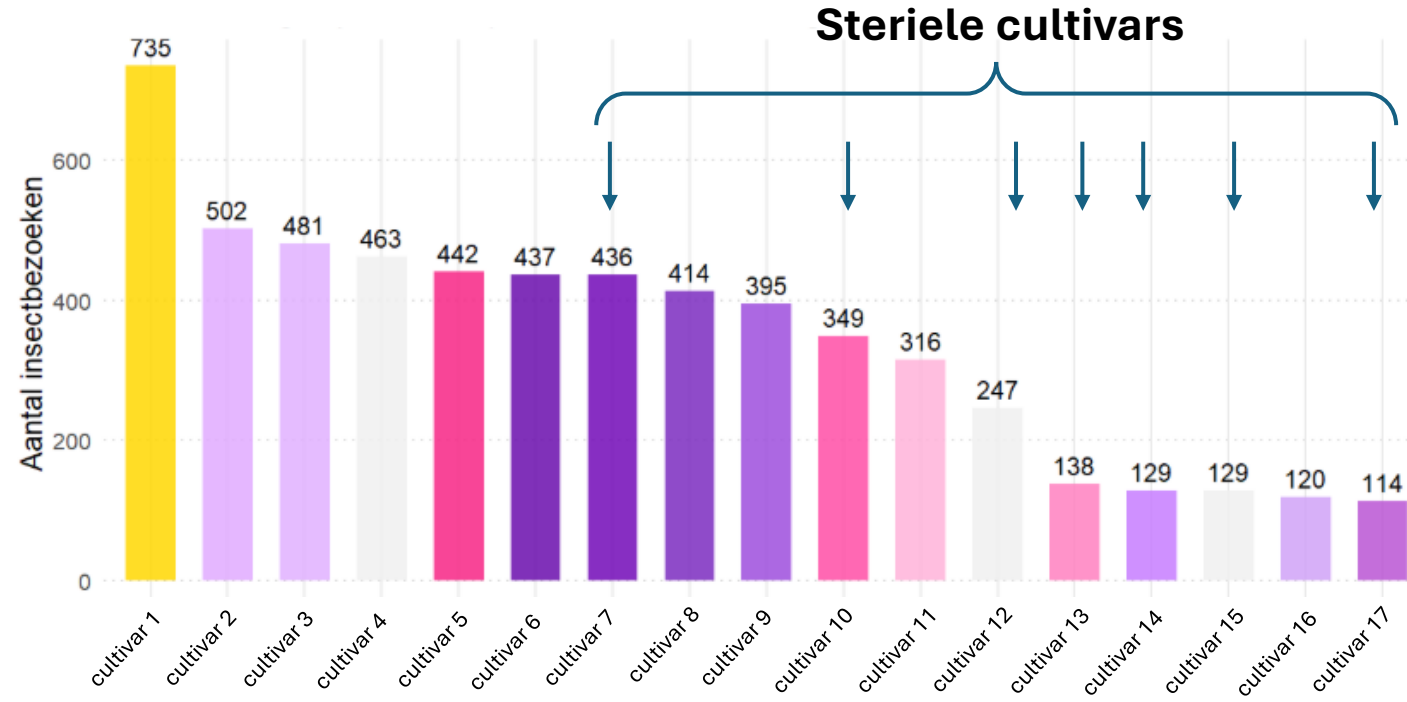
Lange bloembuizen maken nectarextractie moeilijk



- ❖ Vlinderstruiken als energieleverancier
- ❖ Gele cultivar populair bij hommels en zweefvliegen
- ❖ Geen duidelijk patroon in kleur
 - Vlinders → roze en paars
 - Vliegen → wit
- ❖ Lange bloembuizen minder bezocht



Effect van steriliteit op aantrekkingskracht



- ❖ **Steriele cultivars** vandaag de norm i.k.v. invasiviteits-problematiek
- ❖ Maar niet zo populair bij bestuivers

Vlinderstruik als nectarbron

Hoeveel nectar (= energiebron) kan één bloem produceren? En de hele plant?

- ❖ Nectarhoeveelheid en -kwaliteit (suikergehalte = brix-waarde)



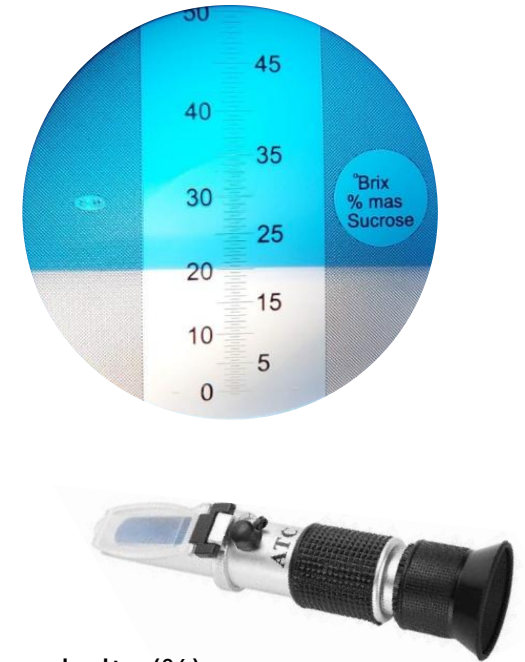
Nylonzakje tegen nectar-roof



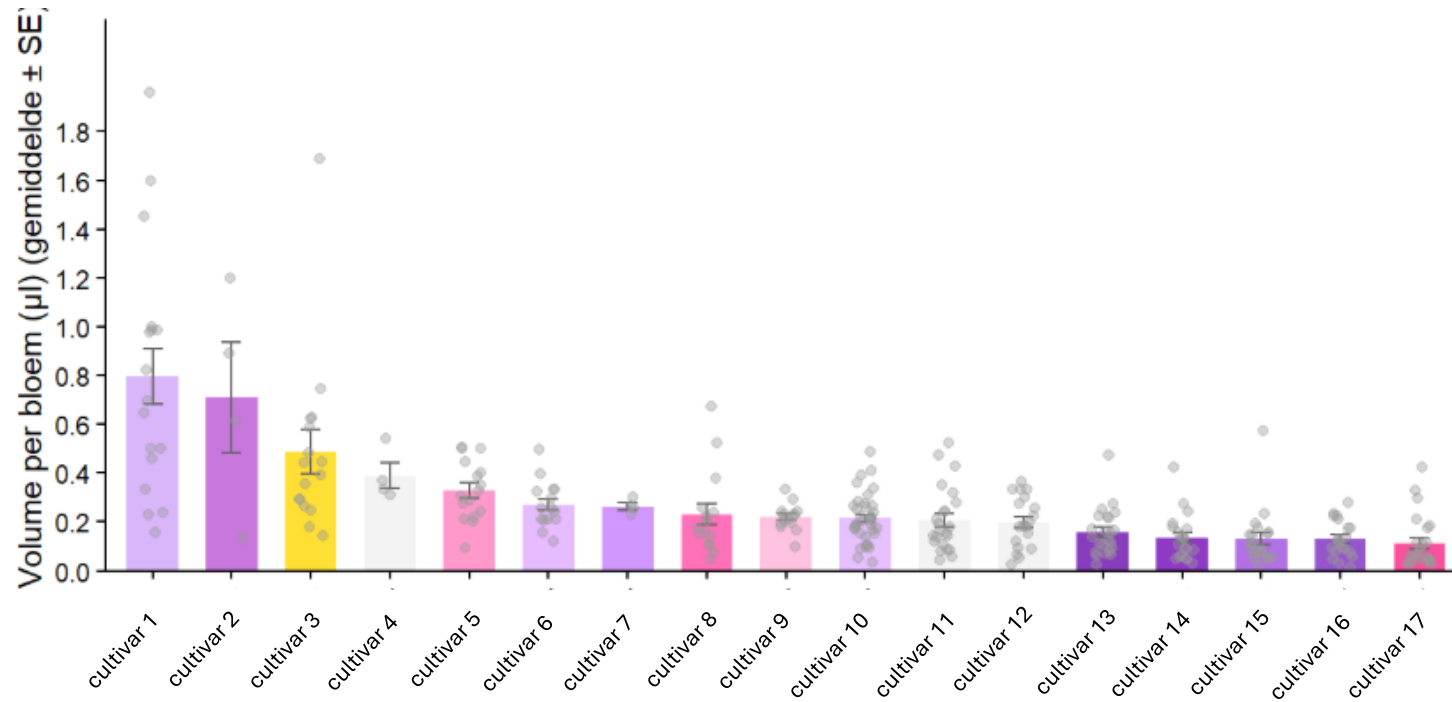
Microcapillair (volume)



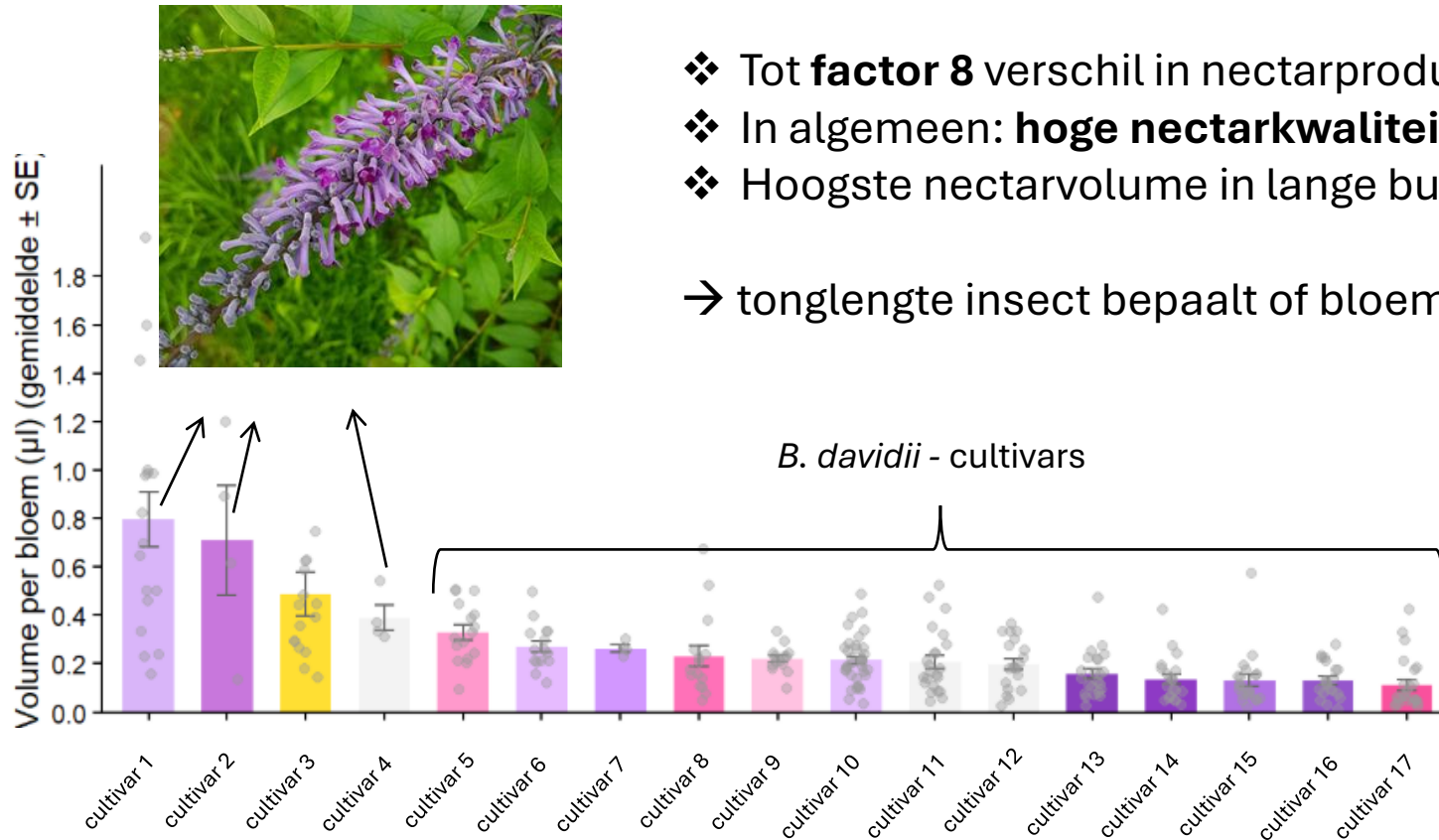
Refractometer: suikergehalte (%)
(Brix-waarde)



Onduidelijk effect van nectar



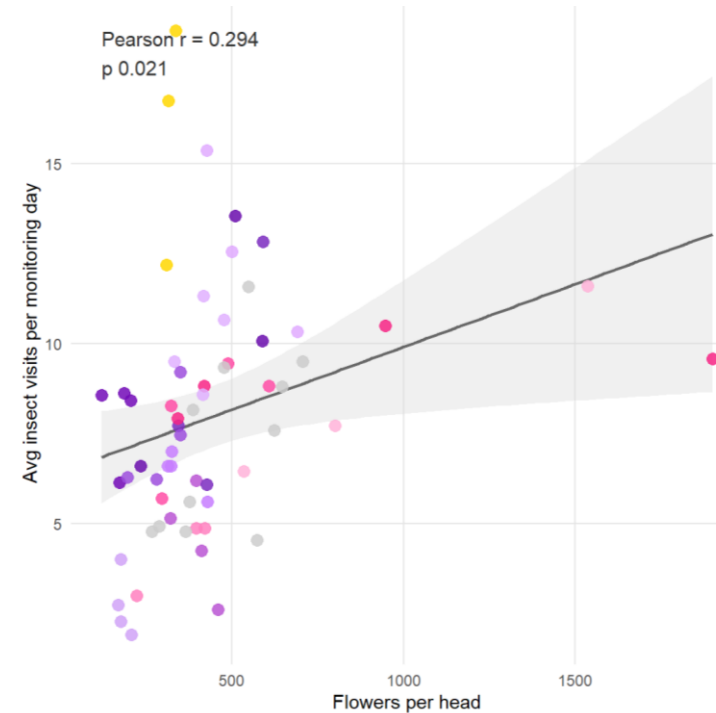
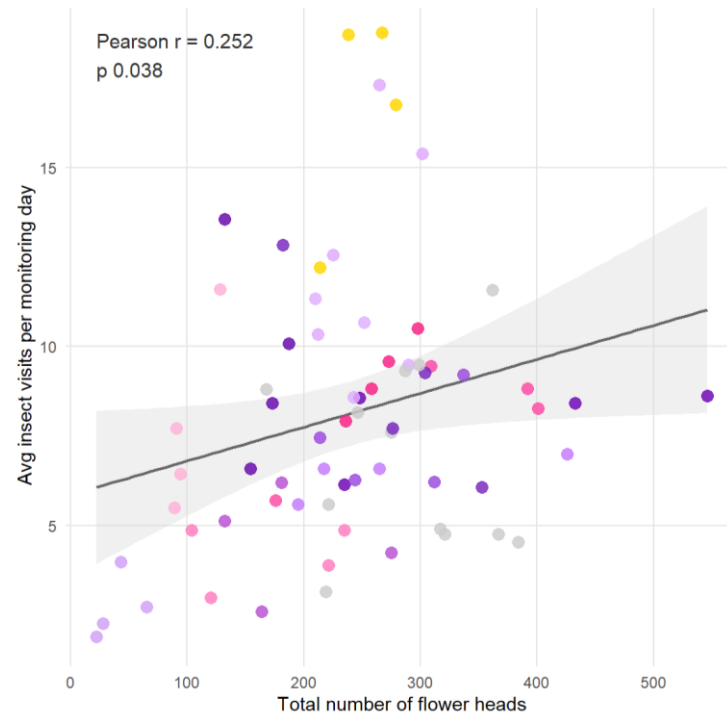
Onduidelijk effect van nectar



- ❖ Tot **factor 8** verschil in nectarproductie.
 - ❖ In algemeen: **hoge nectarkwaliteit bij alle cultivars** (20 – 40 % suiker).
 - ❖ Hoogste nectarvolume in lange buizen, maar niet aantrekkelijkst.
- tonglengte insect bepaalt of bloem bruikbaar is

Bloeirijkheid en bloemgrootte belangrijk

- ❖ Significant verband tussen insectbezoek en **bloeirijkheid én aantal bloemen per pluim**
- ❖ Visuele component van aantrekkingskracht (los van kleur): **belofte van veel voedsel**
- ❖ **Vergelijkbaar bij rozen**



Enkele andere plantkenmerken die we onderzochten

- UV patroon (*bullseye*)
- Geur
- Bloeiduur
- Eiwitgehalte stuifmeel
- Kleur
- Bloemlevensduur
- Buislengte bloem
- ...



UV patroon (*bullseye*)



bloembuislengte



Evaluatiepanel geur

Take home messages en reflecties

- ❖ Veredelde sierheesters zijn **waardevol** voor bestuivers
- ❖ **Bloeirijkheid** lijkt belangrijke determinant voor aantrekkingskracht
- ❖ Hommels houden van **open bloemen**, kleinere bestuivers niet noodzakelijk
- ❖ Waarneembaar **effect van steriliteit**
- ❖ Doe *research*, bevraag boomkwekers naar hun **ervaring**.
- ❖ Respecteer de **bloeiboog**, combinatie nectar- en stuifmeelplanten.
- ❖ Voedselvoorziening is één aspect, **nestgelegenheid** een ander



Nieuwe projectaanvraag

Sierteeltassortiment voor de toekomst

→ vaste planten, heesters en laanbomen

- ❖ Klimaatrobuustheid
- ❖ Biodiversiteitswaarde
- ❖ Invasiviteit

Op zoek naar bedrijven die geïnteresseerd zijn !

4-jarig project (start eind 2027).



Bedankt voor jullie aandacht!

