

Workshop Weerbare Teeltsystemen

Marjolein Kruidhof, Annelein Meisner, Marta Streminska, Johanna Bac-Molenaar
Wageningen UR Glastuinbouw & Bloembollen



Bleiswijk, 12 oktober 2023

1

Doel workshop

- Wat maakt een teeltsysteem weerbaar tegen ziektes & plagen?
- Welke voordelen bieden weerbare teeltsystemen?
- *Wat kunnen jullie met deze kennis? > enkele voorbeelden*



2

Wat is maakt een teeltsysteem weerbaar tegen ziektes en plagen?

GERICHT OP PREVENTIE

Een weerbaar teeltsysteem is zo ingericht dat het de vestiging van binnenkomende ziektes en plagen bemoeilijkt en snel herstelt van verstoringen.

BASIS VAN DE IPM PIRAMIDE

HET BEVAT DE VOLGENDE COMPONENTEN

- Weerbare plant
- Weerbare bodem/ substraat
- Standing army biologische bestrijders

GOEDE AFSTEMMING

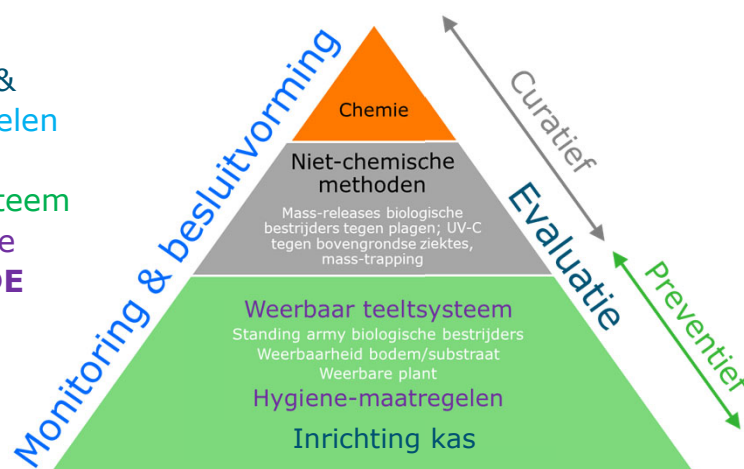
tussen gewas, gewasomgeving & biologische bestrijders (= nuttige insecten, mijten & micro-organismen)



3

Weerbaar teeltsysteem = BASIS IPM PYRAMIDE

Samen met
inrichting kas &
hygiene-maatregelen
vormt het
weerbare teeltsysteem
de basis van de
IPM PIRAMIDE

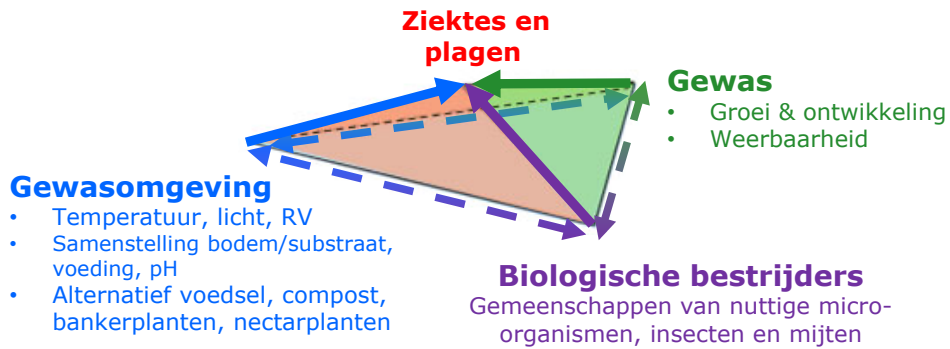


4

Weerbaar teeltsysteem

GOEDE AFSTEMMING

tussen gewas, de gewasomgeving & biologische bestrijders voor het onderdrukken van ziektes & plagen



5

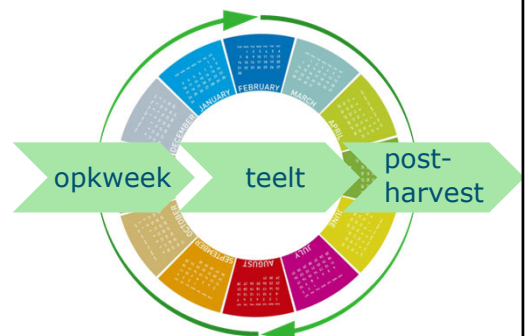
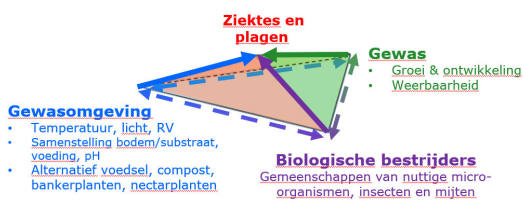
Weerbaar teeltsysteem

GOEDE AFSTEMMING

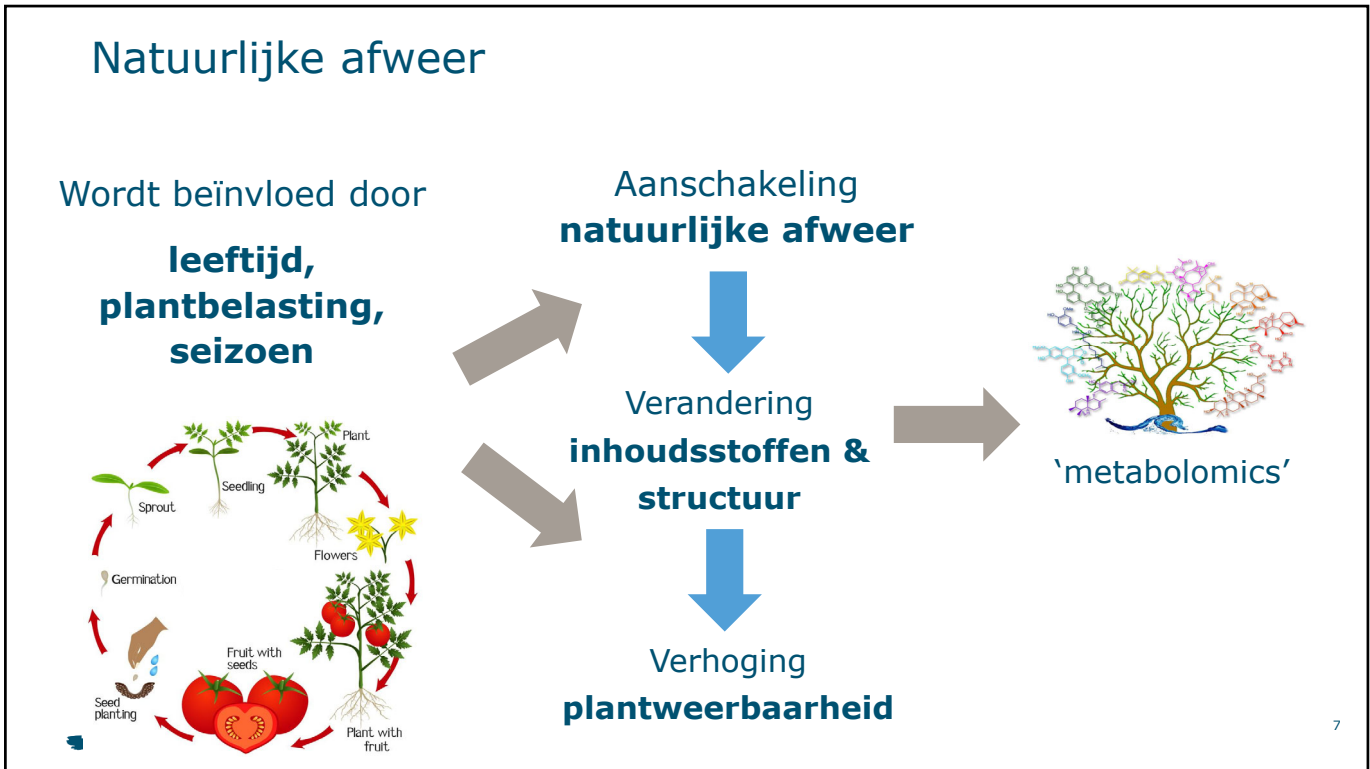
tussen gewas, de gewasomgeving & biologische bestrijders voor het onderdrukken van ziektes & plagen

zowel boven- als ondergronds

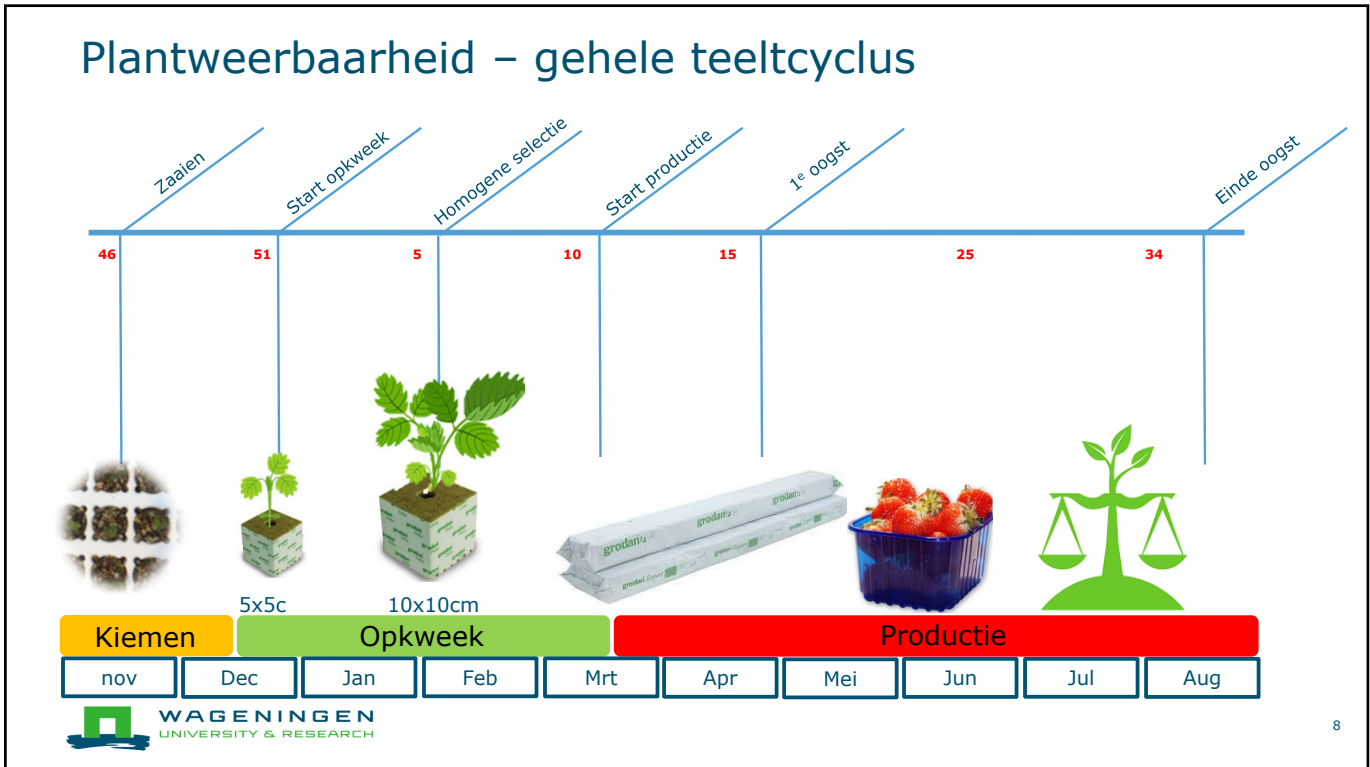
door de gehele keten & jaarrond



6



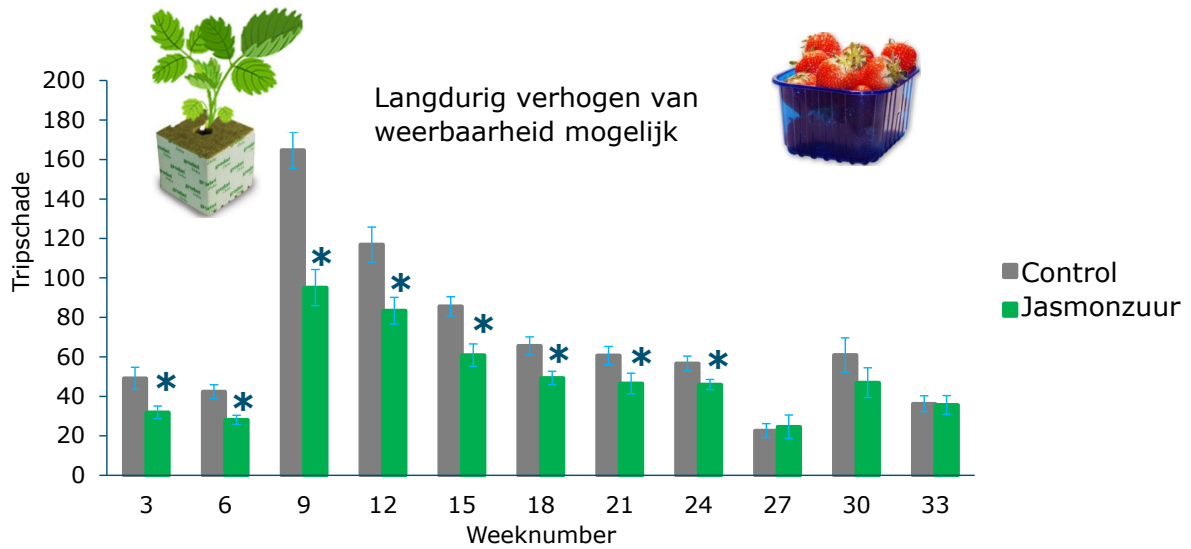
7



8

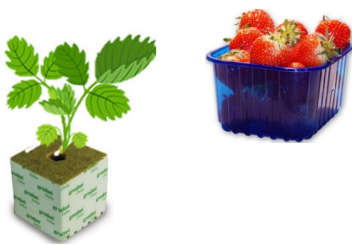
Elke 3 weken toepassen elicitor

9

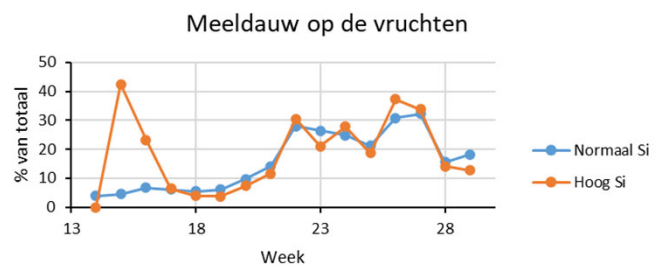
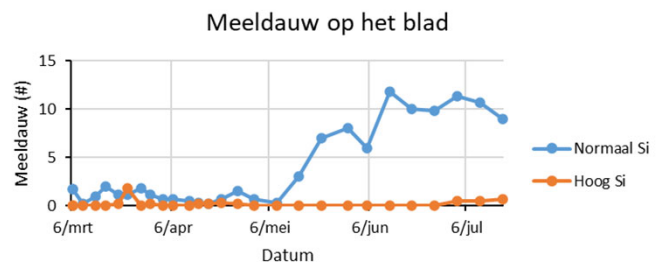


9

Silicium - Meeldauw



- Silicium in de voeding vermindert meeldauw op het blad, maar niet op de vruchten
- Voor volledige controle, extra maatregel nodig

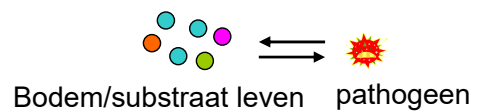
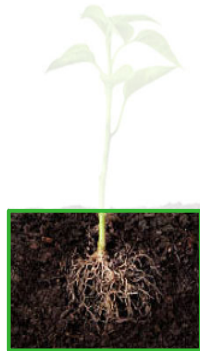


10

10

Bodem/ substraat weerbaarheid – wat is dat?

- De natuurlijke microbiële gemeenschap in bodem/substraat onderdrukt de vestiging en groei van een pathogeen waardoor er weinig tot geen ziekte symptomen in bodem/substraat aanwezig zijn



Schlatter et. al. 2017 Phytopathology 107(11): 1284-1297;
Raaijmakers and Mazzola (2016). Science: 352 (6292): 1392-1393.

11

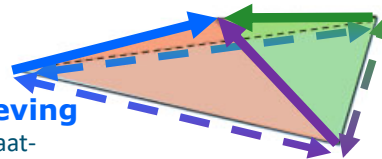
Bodem/ substraat weerbaarheid



Gewasomgeving

- Bodem/substraat-samenstelling
- Abiotische condities (bijv pH, zuurstof, nutriënten)
- Additioneel voedsel (e.g.

bodem-pathogenen

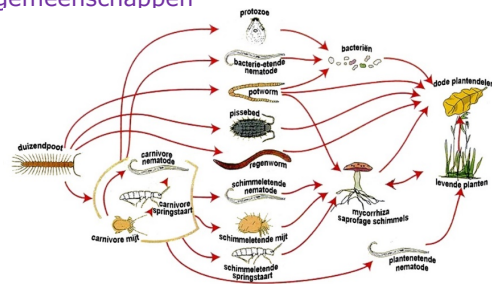


Gewas

- Wortel-stelsel
- Wortel-exudaten

Biologische bestrijders

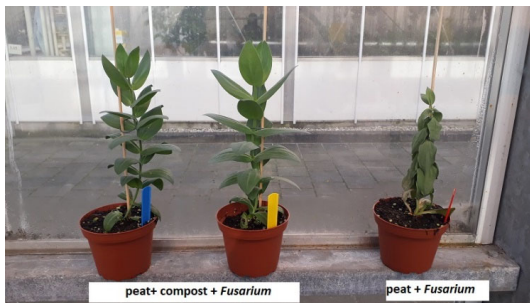
- Microbiologische & macrobiologische gemeenschappen



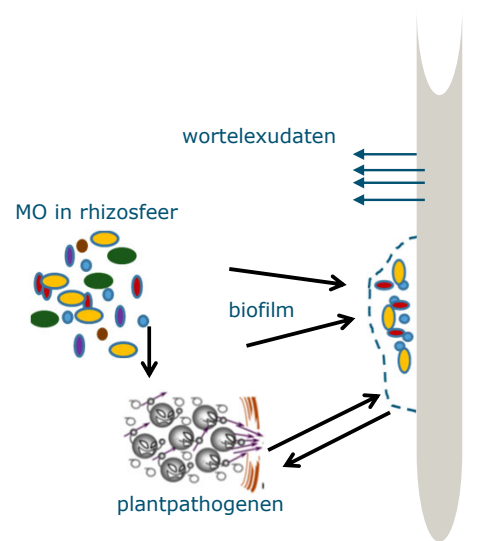
12

Bodem/ substraat weerbaar maken – hoe dan?

- Toevoegen micro-organismen
 - Biopesticiden
 - Synthetische microbiele gemeenschappen
- “Voeden” nature aanwezige micro-organismen



Streminska et al., 2020 (PPS GreenChallenges)



TOPSECTOR
TUINBOUW & UITGANGSMATERIALEN

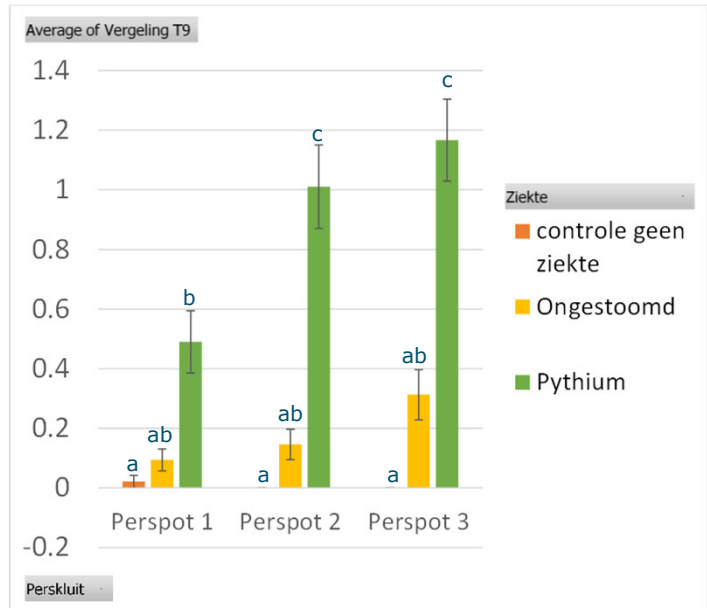
Stichting
Programmafonds
Glastuinbouw



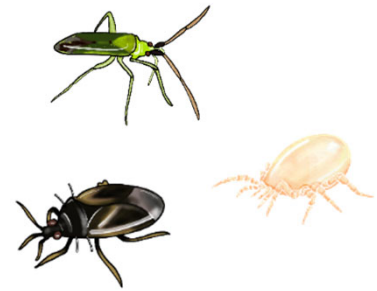
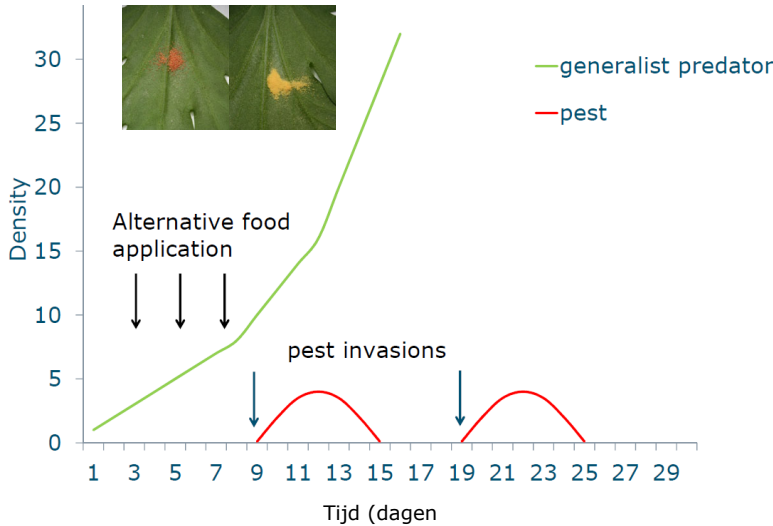
Glastuinbouw
Nederland
morgen groeit vandaag

Bodem/substraat weerbaarheid

Perspot samenstelling lijkt belangrijk voor ontwikkeling ziektesymptomen in Chrysant



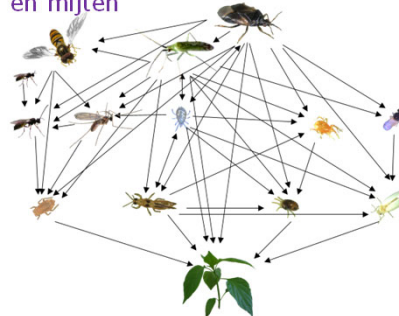
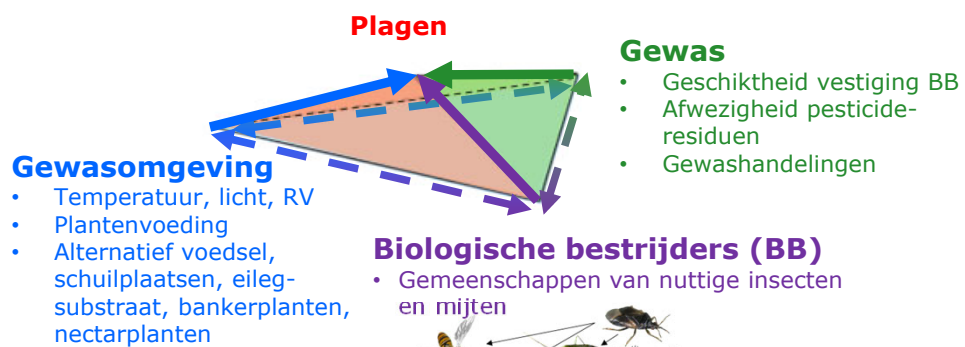
Standing army strategie – wat is dat?



Stimuleren vestiging door goede afstemming van de biologische bestrijders

- onderling
- met gewas
- met gewasomgeving

Standing army strategie



Bankerplanten voor vroege vestiging biologische bestrijders in paprika



graanbanker + koolbanker (G+K)

Geen LED



2x graanbanker (G)

LED

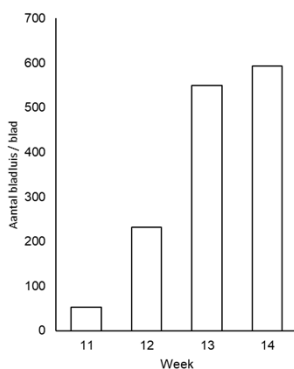


17

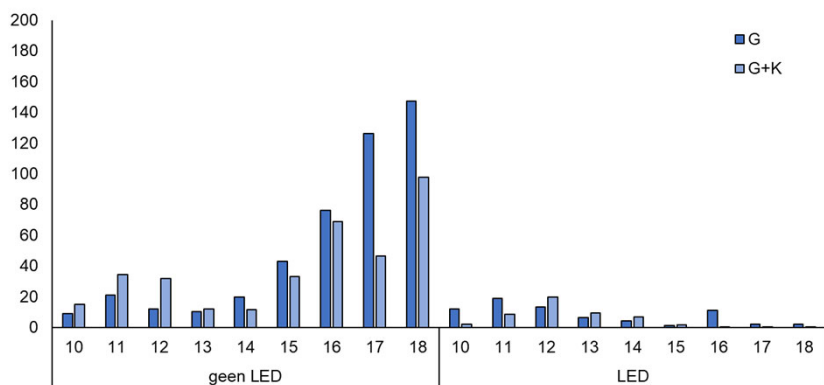
Resultaten bladluisontwikkeling in de tijd



Controle planten
luis per blad (n=16)



Gemiddeld # bladluizen per blad (n = 12)
Planten waarop bladluis is uitgezet

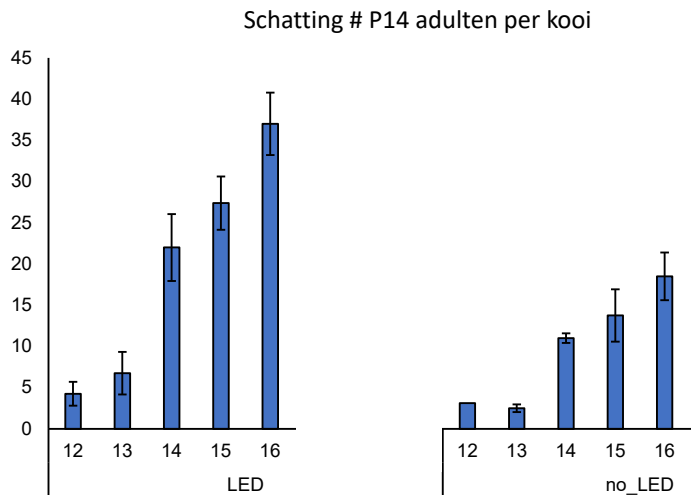


➤ Zonder LED boven bankerplanten > bladluis 'schiet er doorheen'



18

Resultaten P-14; adulten per kooi



- Ontwikkeling van P-14 populatie verloopt sneller in kooien met LED boven bankers
- Reden: Deel eerste generatie P-14 > bij korte daglengte in winterrust

19

Workshop Weerbare Teeltsystemen

Marjolein Kruidhof, Annelein Meisner, Marta Streminska, Johanna Bac-Molenaar
Wageningen UR Glastuinbouw & Bloembollen



WAGENING
UNIVERSITY & RESEARCH



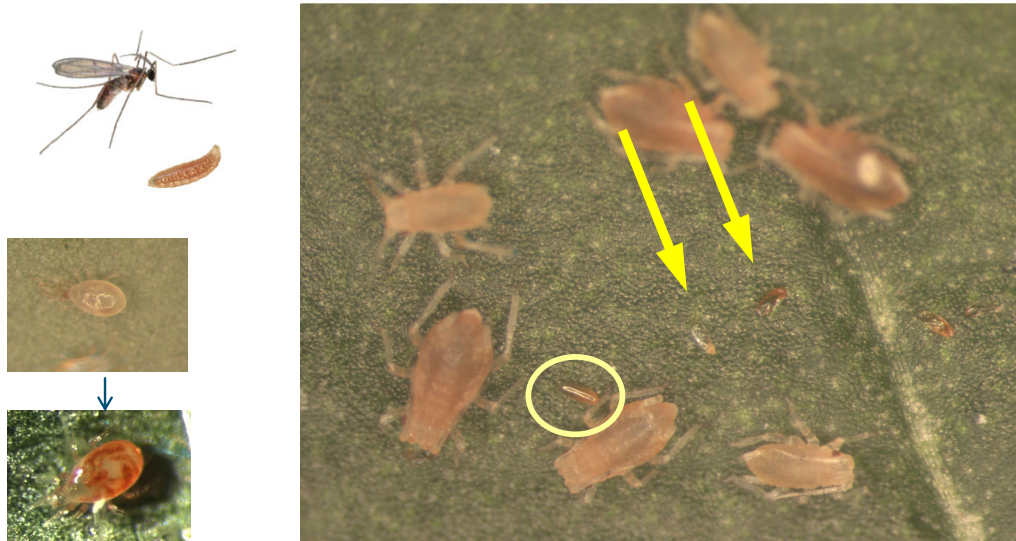
Stichting
Programmafonds
Glastuinbouw



Bleiswijk, 12 oktober 2023

20

Ook interacties tussen bestrijders belangrijk!



21



- roofmijten



+ roofmijten



22