



Effecten van nutriënten op ziekten, plaagorganismen en hun bestrijders

11-07-2024



Tijdslijn:

2021 – 2022 WP1: Kennisinventarisatie

Doel: verbreding en verdieping van de kennis over het onderwerp voeding en gewasgezondheid.

Telers vinden de mening van hun adviseur belangrijk, dus adviseurs meer informatie geven is een goede manier om het ook bij telers te krijgen.

2022-2023 WP2: Proof of principle

Doel: Het via beheersbare en kleinschalige experimenten bestuderen van de effecten van een gereguleerd verlaagd aanbod van stikstof op ziekten en plagen en hierop bouwstenen te ontwerpen voor potentieel toepasbare bemestingsstrategieën.

2023 WP3 en WP4: kasproeven op plagen en natuurlijke vijanden en schimmelziekten

Doel: Het op grotere schaal in een kasomgeving testen van het werkingsprincipe van de meest veelbelovende combinaties van gericht sturing van voeding op de aantasting door insectenplagen en natuurlijke vijanden.

2024 WP5: Implementatie in praktijkteelten

Doel: Het in praktijksituaties testen van de toepasbaarheid en het werkingsprincipe van de strategie met gericht verlaagde nitraat gift.

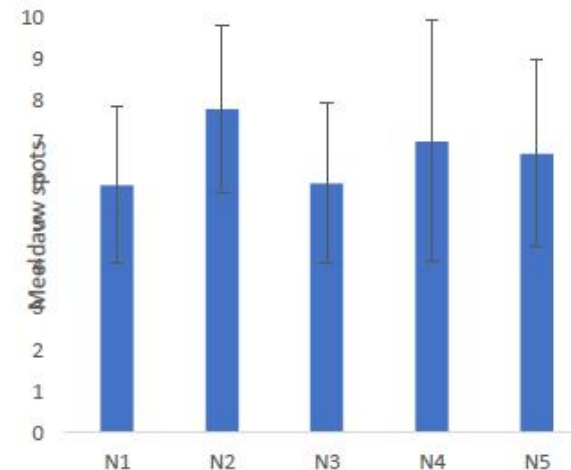
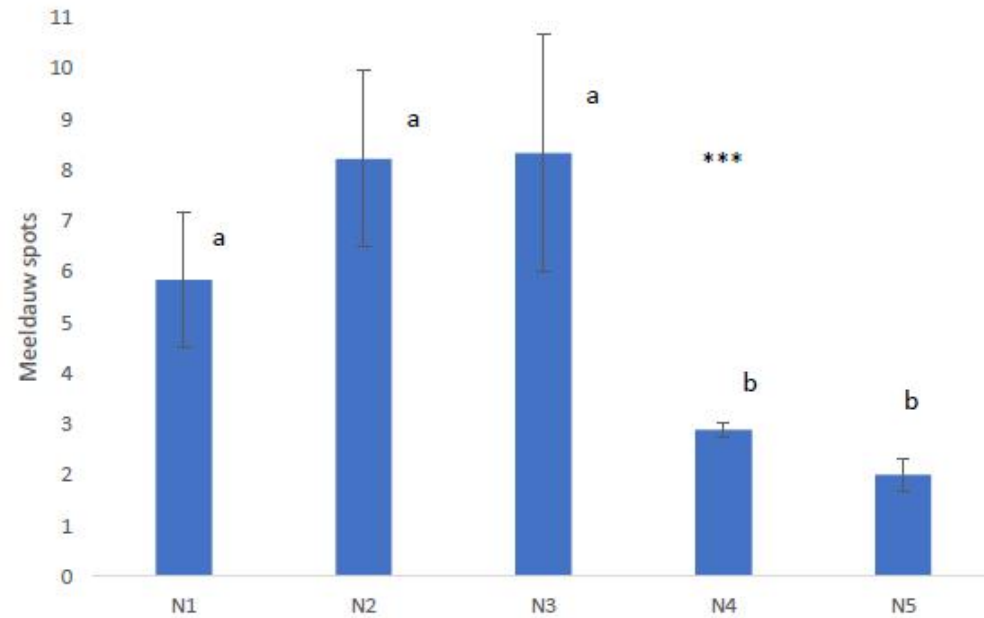
Effecten van nutriënten op gevoeligheid en weerbaarheid tegen ziekten en plagen

Proof of Principle door de WUR:

Gewas	Jaar	Plaag/ziekte:			
Gerbera	2021	Botrytis	Meeldauw	Trips	
	2022	Wittevlieg	Trips	Turkse mot	Echte meeldauw
Paprika	2021	Echte meeldauw	Trips	Bladluis	
Komkommer	2021	Echte meeldauw	Trips	Turkse mot	
	2022	Botrytis	Echte meeldauw	Bladluis	
Chrysant	2021	Botrytis	Turkse mot		
	2022	Luis	Botrytis	Trips	



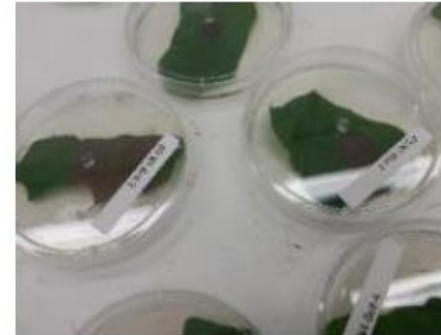
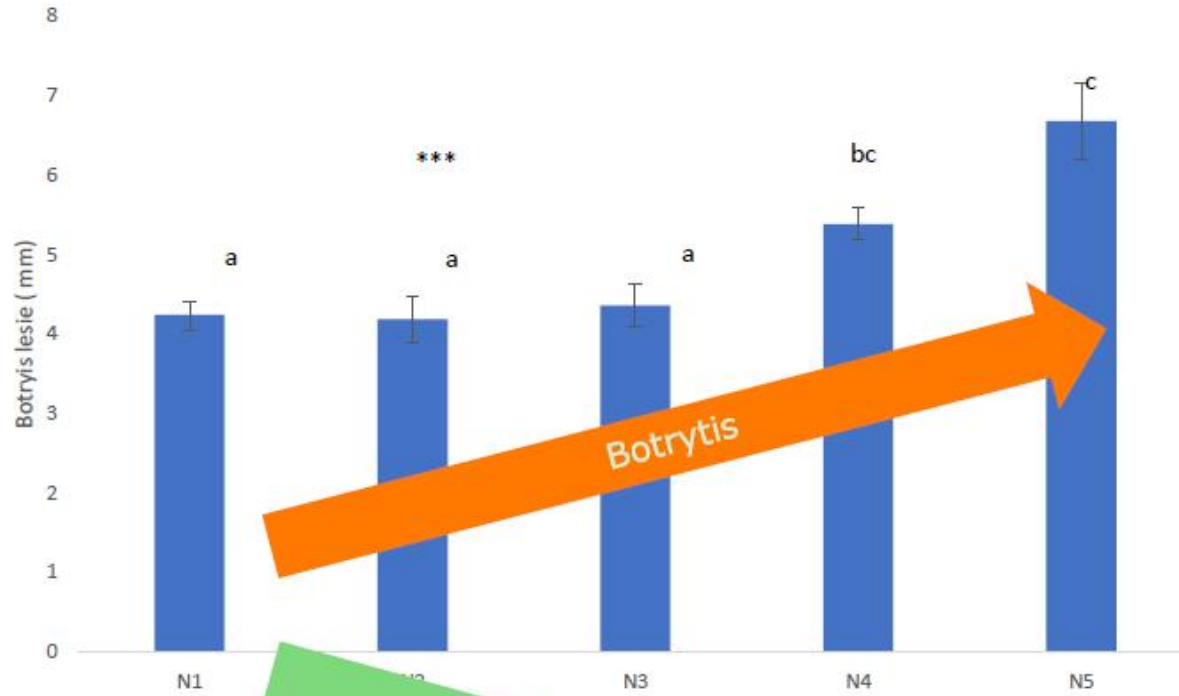
N- trappen (generatief) Pathogenen: Meeldauw (*Podosphaera xanthii*)



Eerste knop

		NO3	Si
N-reeks	N1	10	0
	N2	7	0
	N3	5	0
	N4	3	0
Si reeks	Si 0	10	0
	Si 1	10	1.5

N- trappen (generatief) Botrytis (*B.cinerea*)

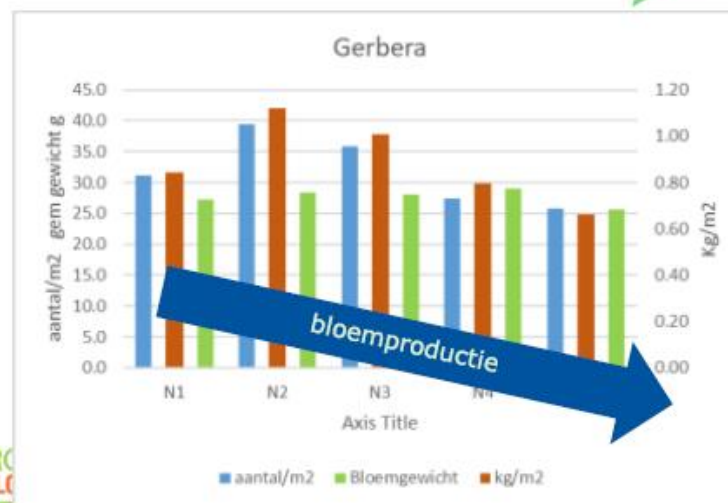
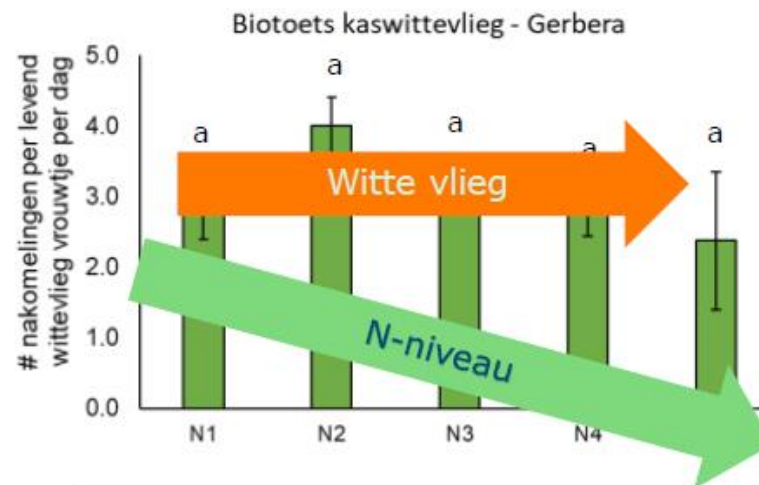
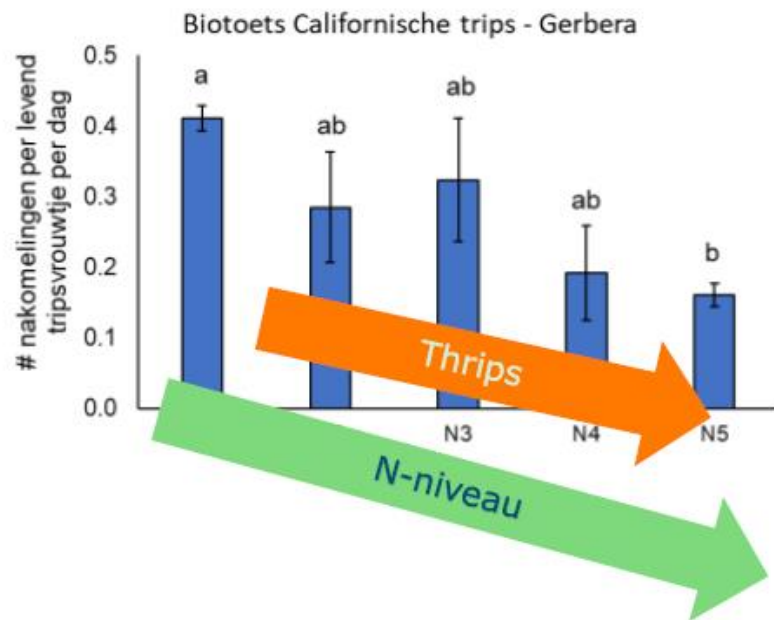


	NO3	Si
N1	10	0
N2	7	0
N3	5	0
N4	3	0
Si 0	10	0
Si reeks Si 1	10	1.5

Resultaten plaag-toetsen gerbera



	NO3	Si
N1	10	0
N-reeks N2	7	0
N3	5	0
N4	3	0
Si 0	10	0
Si reeks Si 1	10	1.5

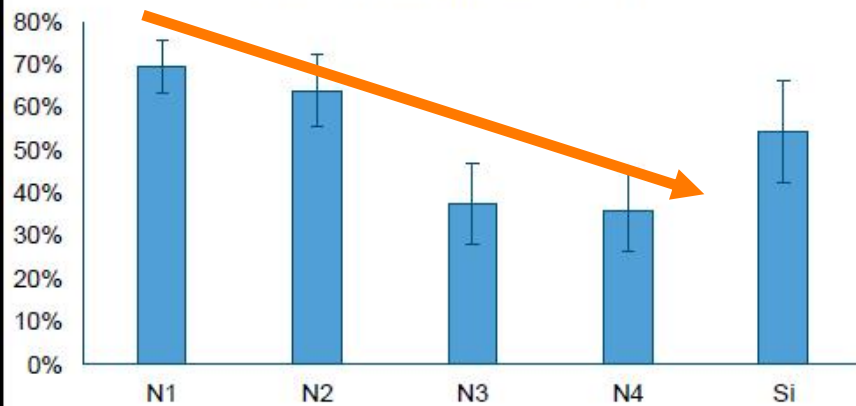


Resultaten Turkse mot gerbera II

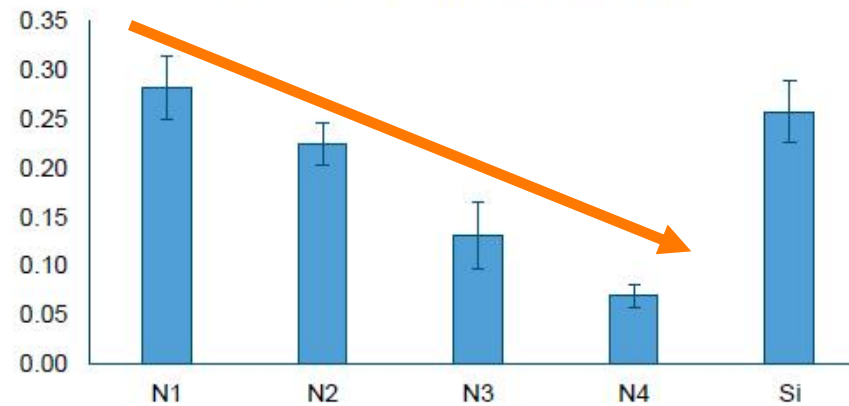


	NO3	Si
N1	10	0
N-reeks N2	7	0
N3	5	0
N4	3	0
Si 0	10	0
Si reeks Si 1	10	1.5

Turkse mot
% teruggevonden rupsen



Turkse mot
gemiddeld rupsgewicht (g)



Gerberateelt in vogelvlucht

- 3 jarige teelt, teeltwisseling in delen
- Teeltwissel zwaartepunt eind mei tot begin juli
- 2/3 is minigerbera, 1/3 grootbloemig
- Rozetplant die beter bloeit oiv korte dag
- Belangrijkste is aantal stelen, niet het gewicht
- Verduisteringsdoek = hoofd energiedoek
- Veel soorten, veel wisselen van sortiment
- Bottlenecks teelt; meeldauw, Botrytis, rups, trips



Ontwikkeling laatste jaren

- Vegetatieve/ generatieve balans sturing belangrijkste bij Gerbera , knoppen breken jonge plant
- Minder 'warmte' in kas met LED/ hybride licht
- Meer schermen oa helder energiedoek, meer ontvochtigingsinstallaties
- Al zeker 5 jaar stappen in verlaging nitraat ivm balanssturing
- Maar weten niet waar de grenzen liggen bij N



Groene gewasbescherming

- Steeds meer druk NVWA op naleving etiket GBM
- Rups voorkomen met afgazen ramen
- Dan makkelijker biologie uitzetten & binnenhouden
- Hoopvolle stappen met bankerplanten laatste 2 jaar
- Maar dan moeten zwavelverdamper wel uitstaan
- Meeldauw nog grootste bottleneck
- Lager N icm oa Serenade en andere biorationals moet meeldauw onderdrukken



Belangrijkste onderzoeksvragen WP3 en WP4:

- Zijn in een opgeschaalde situatie de eerder vastgestelde effecten ook realiseerbaar?
- Is de streefwaarde voor het betreffende nutriënt te realiseren en te handhaven?
- Wat is het effect op groei en ontwikkeling van het gewas?
- Hoe verloopt de ontwikkeling van de infectie en de plaag na inoculatie of introductie?



Planning WHC - 2023

Komkommer	Echte meeldauw	1-2-2023
Komkommer	Katoenluis	12-9-2023
Gerbera	Katoenluis	26-4-2023
Gerbera	Echte meeldauw	Week 39 tot week 52

De effecten van diverse stikstof- en siliciumtrappen op katoenluis (*Aphis gossypii*) bepalen in het gewas Gerbera

Doel: Het op grotere schaal in een kasomgeving testen van het werkingsprincipe van de meest veelbelovende combinaties van gerichte sturing van voeding op insecten-aantasting.

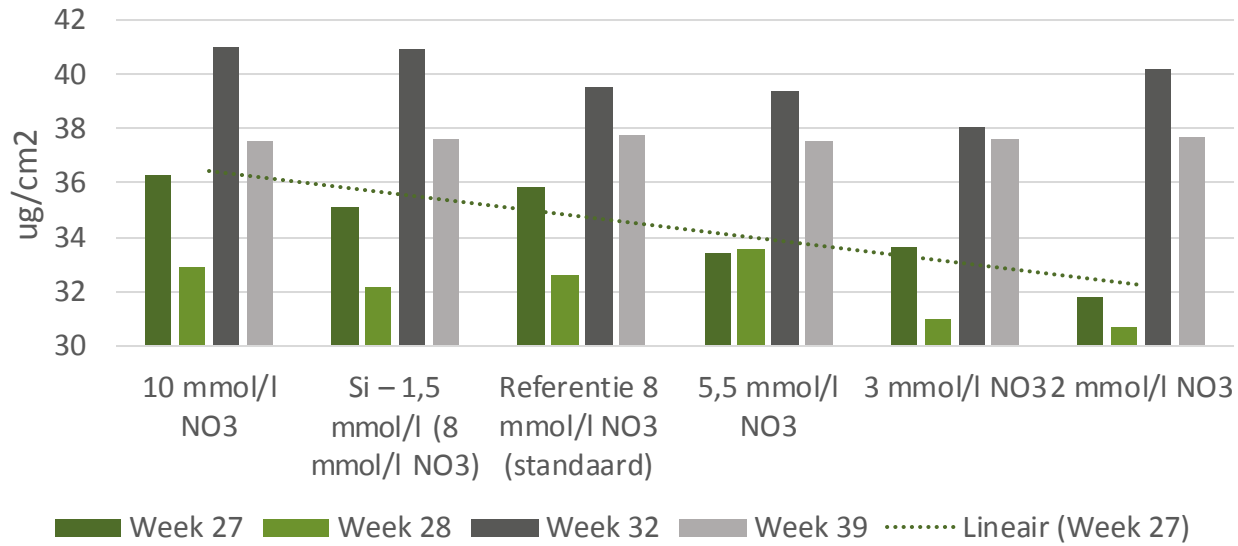
Plantdatum	26-4-2023
Ras	Kimsey
Plantdichtheid	6 planten per m ² – 5 potten per strekkende meter
Veldgrote	4 m x 1,6 m = 6,2 m² / 38 planten (19 per kant)
Aantal herhalingen	4
Aantal behandelingen	6
Verduisterd	11,5h daglengte
Start bemestingsschema	1-6-2023
Eerste oogstmoment	15-6-2023
Gewasmetingen	Elke 2 weken vanaf 25-05-2023
Introductie luis	2-8-2023
Luis tellingen	Wekelijks vanaf 9-08-2023
Gewasbescherming	Elke 2 weken <i>Encarsia</i> 5.000 + <i>montdorensis</i> 125.000



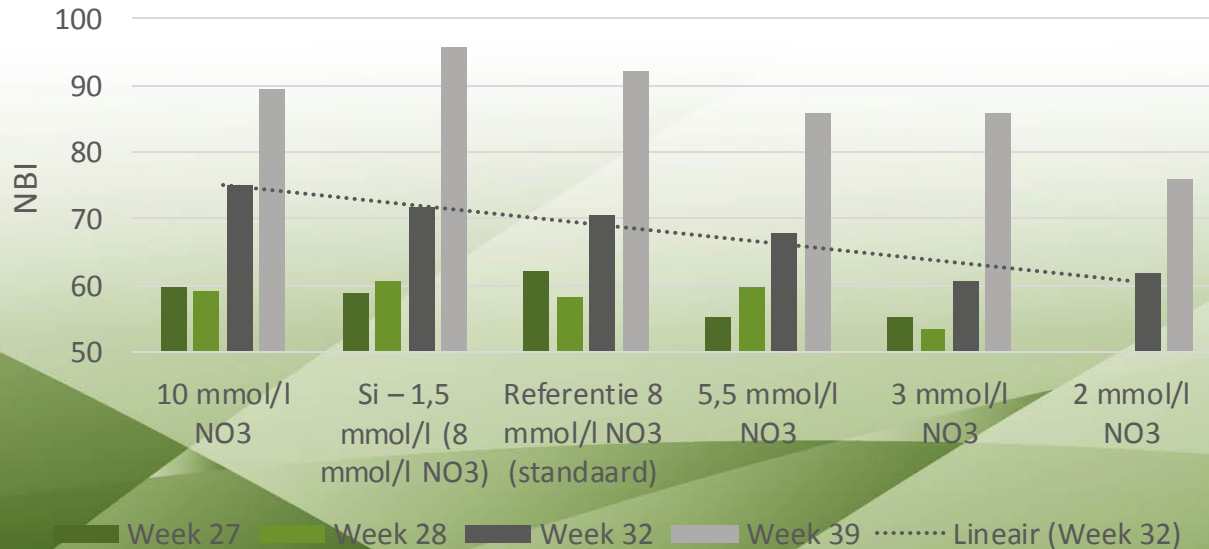
Object	Voedingsstappen bij EC 2,5
1	5,5 mmol/l NO ₃
2	3 mmol/l NO ₃
3	2 mmol/l NO ₃
4	10 mmol/l NO ₃
5	Si – 1,5 mmol/l (8 mmol/l NO ₃)
6	Referentie 8 mmol/l NO ₃ (standaard)

Chlorophyl en Stikstof

Chlorophyl gehalte



stikstof balance Index (NBI)



*verhouding chlorofyl en flavonoïden



Gemiddelde van c Productie



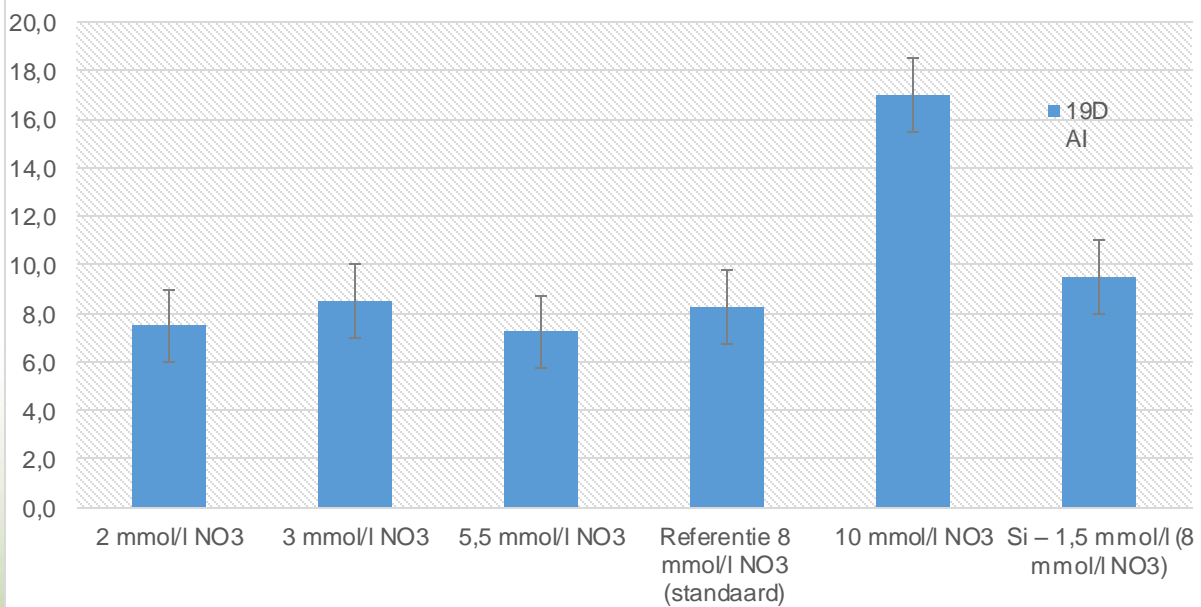
Weeknummer ▾



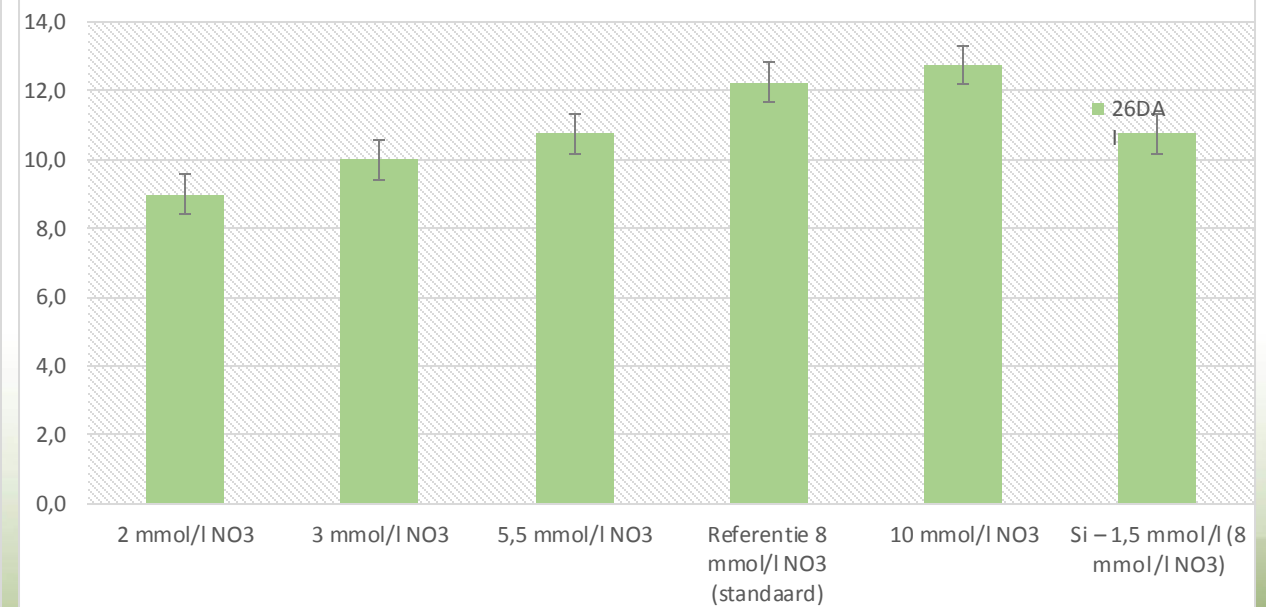
Luis

Aantallen luizen op 19 en 26 dagen na introductie

Aantal luizen op 5 planten



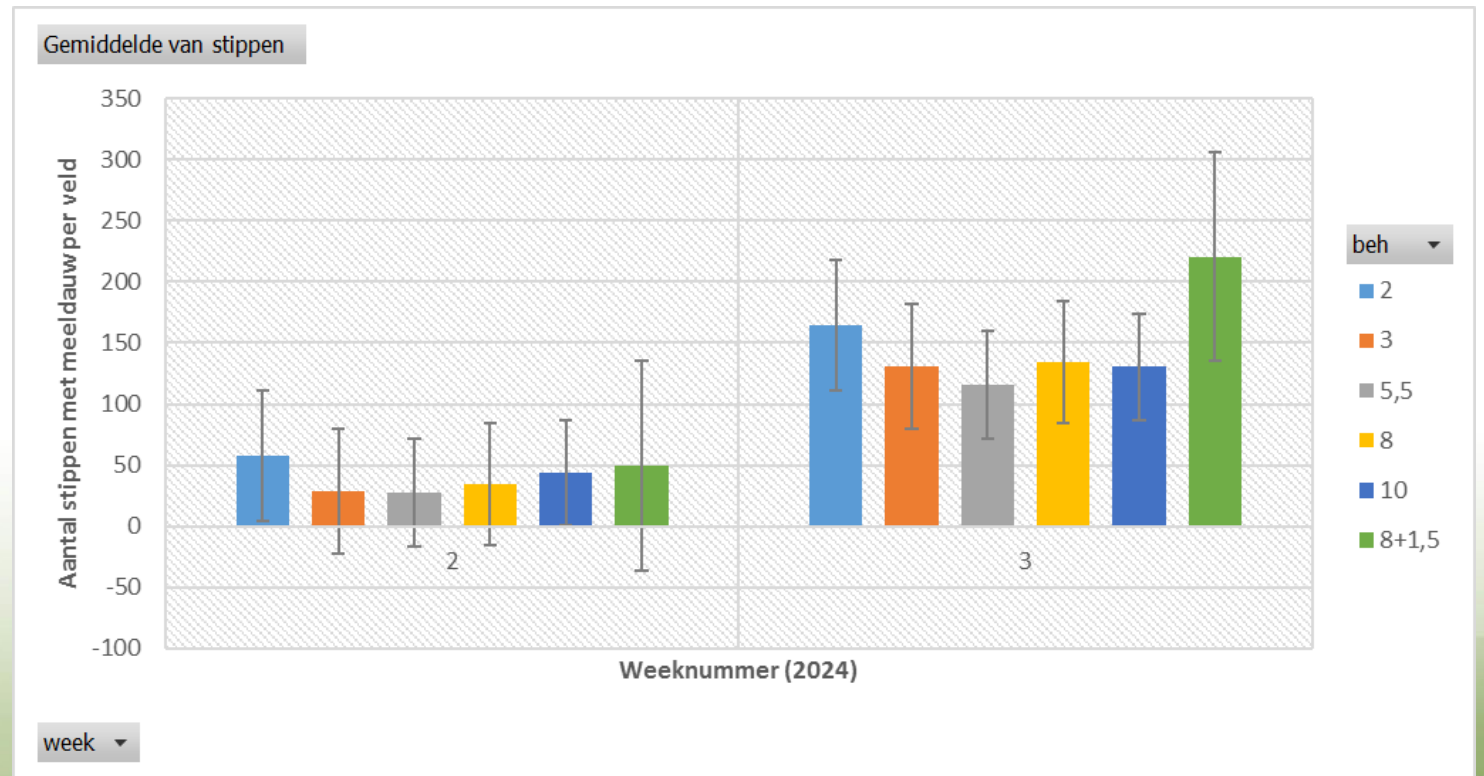
Aantal luizen op 5 planten



Meeldauw

Geen verschil in aantallen meeldauw stippen

Si geeft geen reductie in meeldauw ontwikkeling

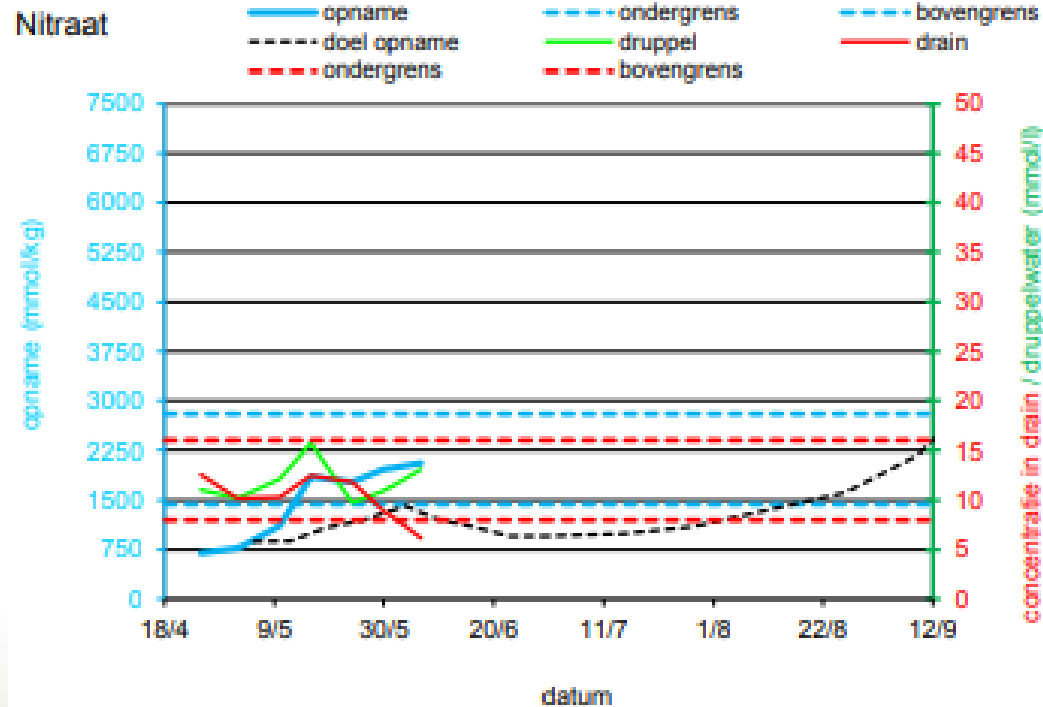


WP 5 Gerbera

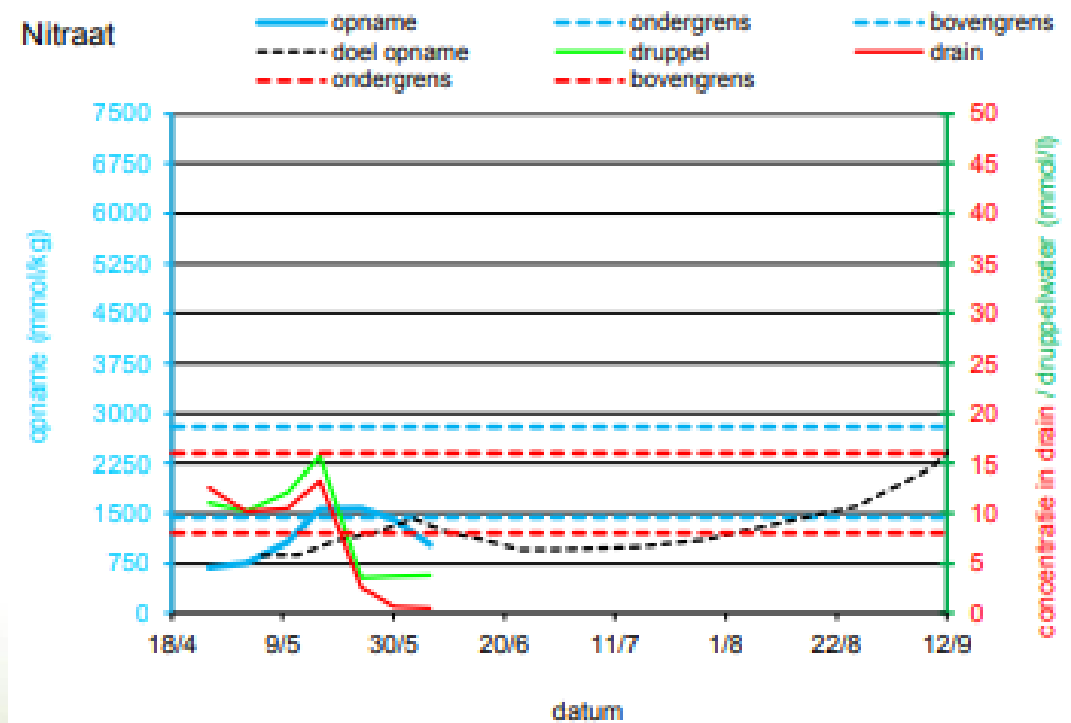
Plantdatum	10-04-2024	Bezoeken Eugenie Dings	Elke 2 weken
Ras:	Kimsey		
1 ^{ste} oogst moment:	20-05-2024	Gewasmetingen:	Elke 2 weken
Plantdichtheid:	6 / m ² (5 per strekkende meter)	Toepassing elicitors (WUR)	N T B
Veldgrote:	174m ² (8 bedden van 2 goten van 12m)	Inoculatie meeldauw	N T B
Aantal behandelingen:	2 (referentie en dynamisch)		
Aanmaak voedingsbakken:	Wekelijks (recirculatie)		



Opnamecijfers



Referentie

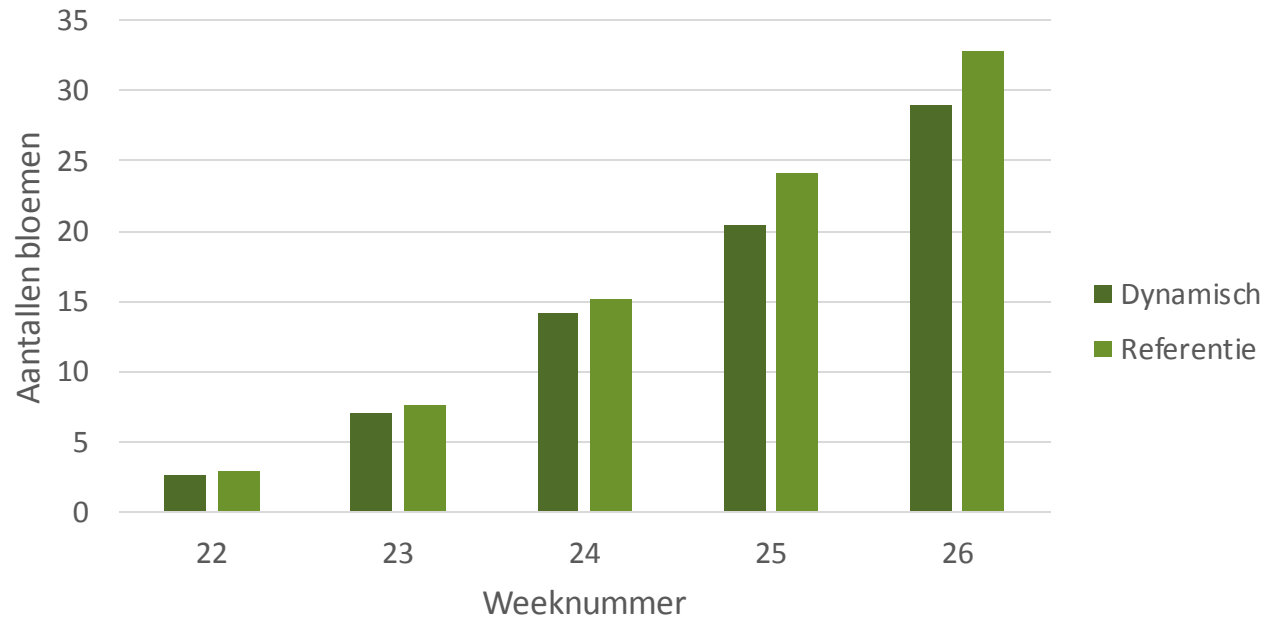


Dynamisch

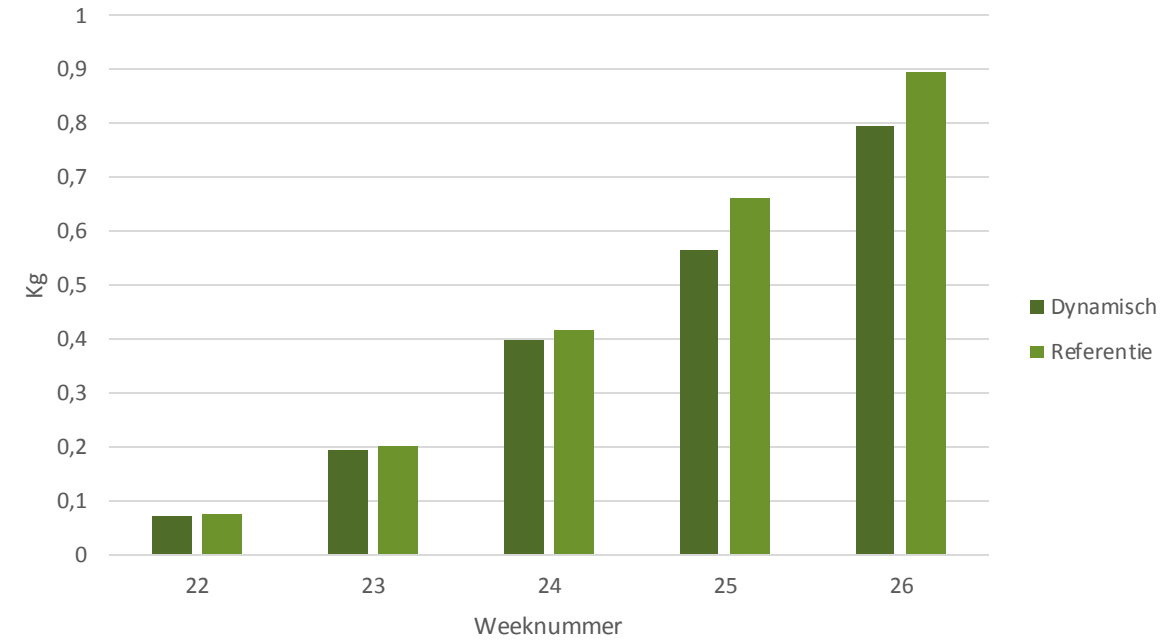
Oogstdata

In week 25 reductie in oogst. Verschil in week 26 niet groter

Bloemen per m2



Kg /m2



WP5 Komkommer

Plantdatum	21-02-2024	Bezoeken Lion de Kok:	Elke 2 weken
Ras:	Up Stage		
1 ^{ste} oogst moment:	27-03-2024 (3x per week)	Gewasmetingen:	Elke 2 weken
Plantdichtheid:	1,8 st/m ² -> 2,7 st/m ²	Toepassing elicitors (WUR)	11-04-2024
Veldgrote:	174m ² (8 teeltgoten van 12m)	Inoculatie meeldauw	18-04-2024
Aantal behandelingen:	2 (referentie en dynamisch)		
Aanmaak voedingsbakken:	Wekelijks (recirculatie)		

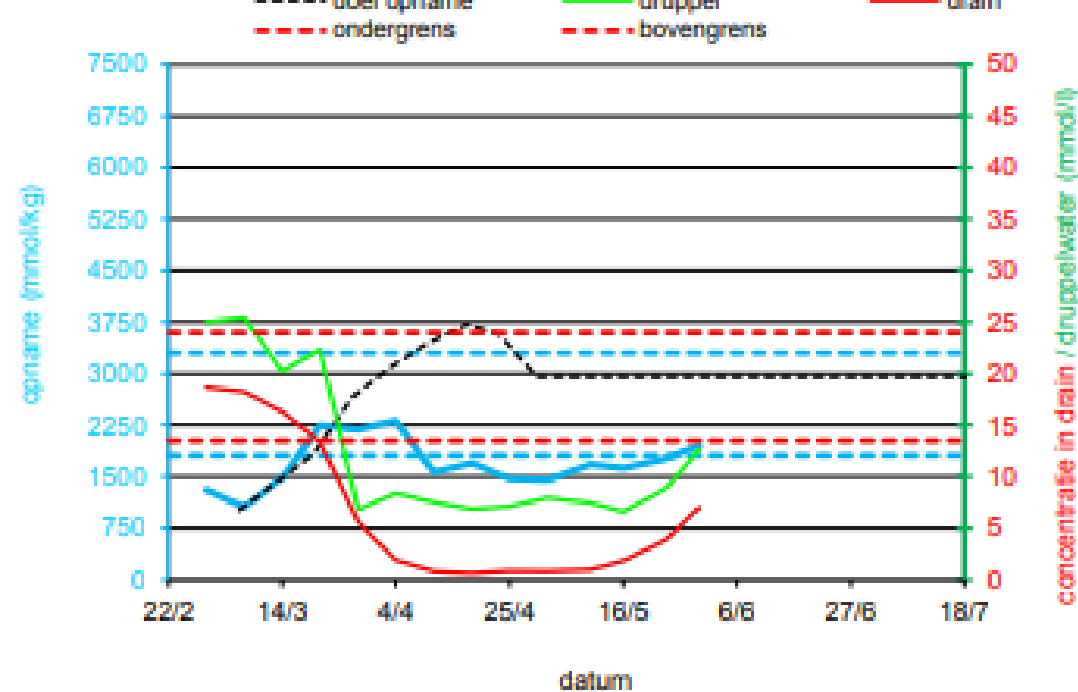


Nutriënten (NO3)

In de voedingsopname “referentie nitraat” ligt ruim boven de streefwaarde

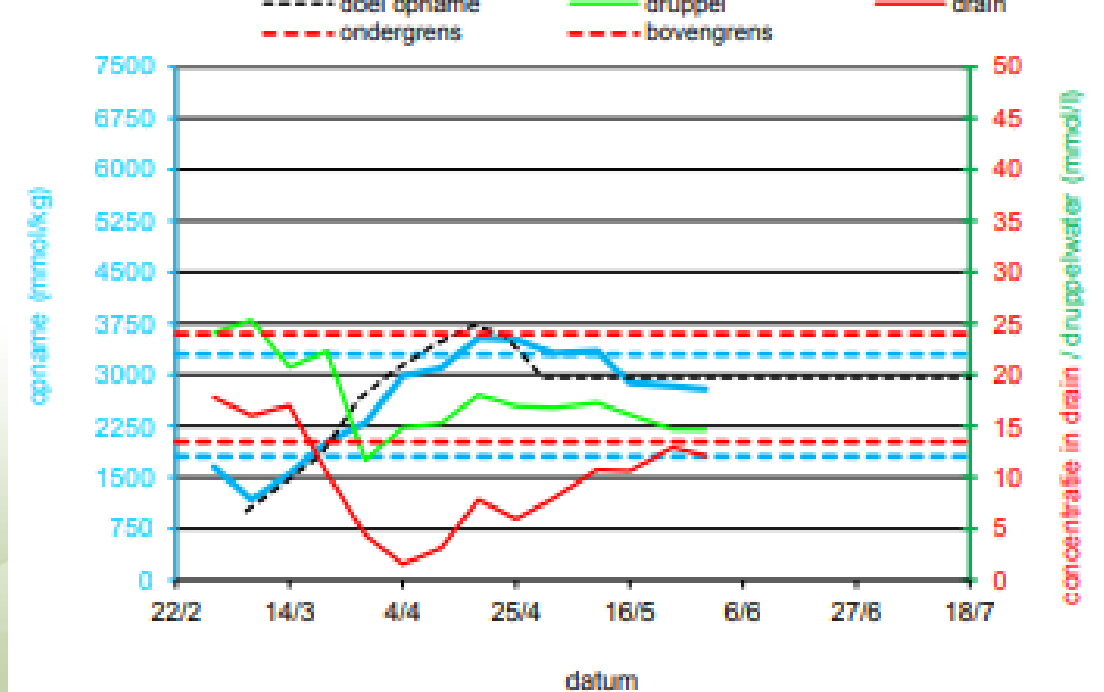
De voedingsopname “dynamisch nitraat” ligt onder de streefwaarde, de concentratie in het druppelwater is verhoogt van 10 naar 12.5 mmol/l.

Nitraat



Dynamisch

Nitraat

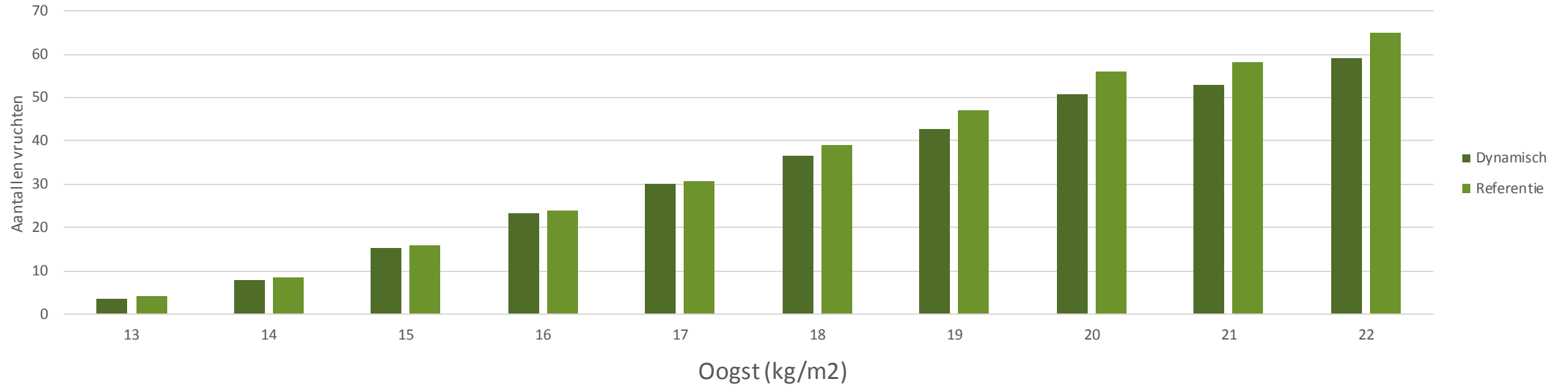


Referentie

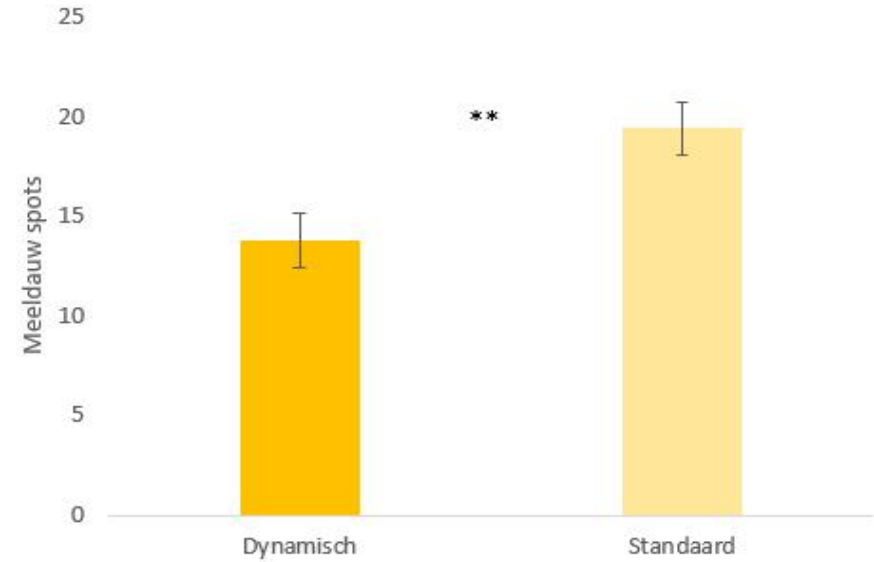
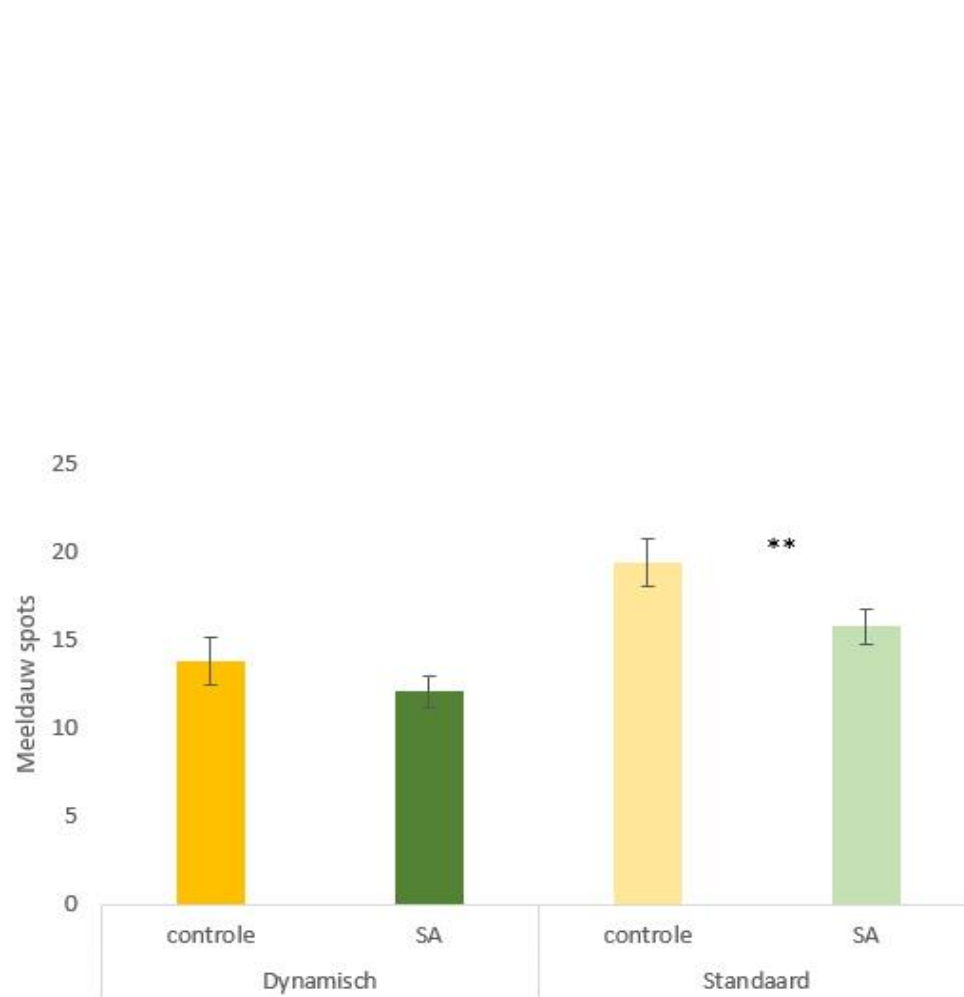


Oogst

Aantallen vruchten per m2



Meeldauw Verify





VERTIFY
EXPLOR&XPLAIN

Dank voor uw aandacht

