

Komkommers teelt met Natrium

Kennisgerichte teelt met meer natrium

26-02-2025. Tommaso Barbagli, Marco Hofman, Ariyati Persijn, Jaco den Bakker



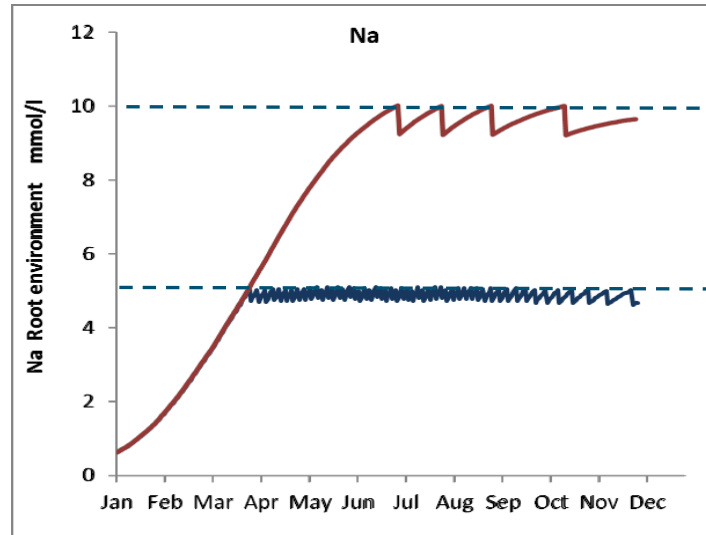


Innovative concepts and technologies for ECologically sustainable NUTRIent management in agriculture aiming to prevent, mitigate and eliminate pollution in soils, water and air

WP 3.3 Smart nutrient management plans will be developed to minimise the need to discharge nutrient solution due to Na⁺ (and Cl⁻) accumulation (WUR).



Verhoog de Na_{max} - wortelomgeving



$[\text{Na}]_{\text{maximaal}} 10 \text{ mmol / l}$
40 m³/ha lozing nodig
10 kg N ha⁻¹

$[\text{Na}]_{\text{maximaal}} 5 \text{ mmol / l}$
530 m³/ha lozing nodig
134 kg N ha⁻¹

Gesimuleerde Na in het wortelmilieu Na_{DC} in een teeltcyclus met tomaat met een invoer van Na (Na_{WC}) van 1,25 mmol/l bij twee maximaal aanvaardbaar niveaus van (Na_{max}) vóór lozing van het drainwater

Verhoog de Na_{max} - wortelomgeving

Sodium concentrations (mmol/l)

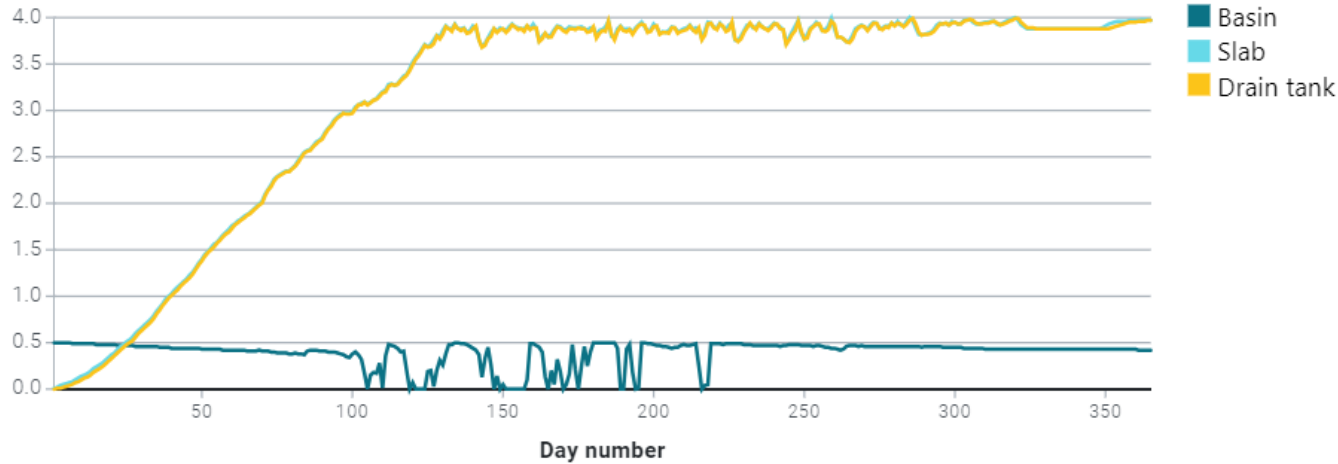


Figure 2: Simulated Na accumulation with Na input equals to 0.5 mmol/l in tomato.

Maak een back-up van informatie

Ervaringsopdoen tijdens project: Teelt met natrium (2017-2021)

Teelten: Gerbera, tomaat, paprika, sla, rozen, phalaenopsis



OVER ONS CONTACT AGENDA ENGLISH

Zoek op onderwerp en gewas



GROND ▶

SUBSTRAAT ▶

IN DE REGIO

WETGEVING

WATERZUIVERING

Home / Onderzoeken / Telen met toelating hoger natrium

Telen met toelating hoger natrium

Beschrijving

Dit betreft werkpakket 3 van het overkoepelende project 'voorkomen en bestrijden emissies kasteelten'.

In dit werkpakket wordt de relatie tussen natrium en de plant nader bekeken en vier verschillende strategieën ontwikkeld om met hogere natriumwaarden om te gaan.

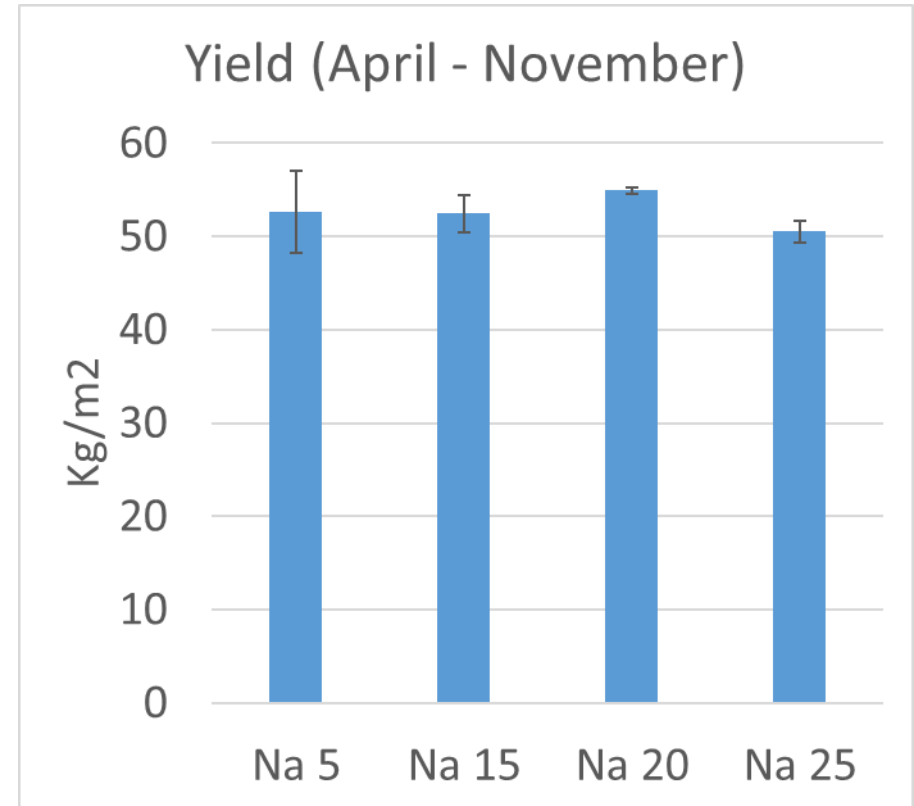
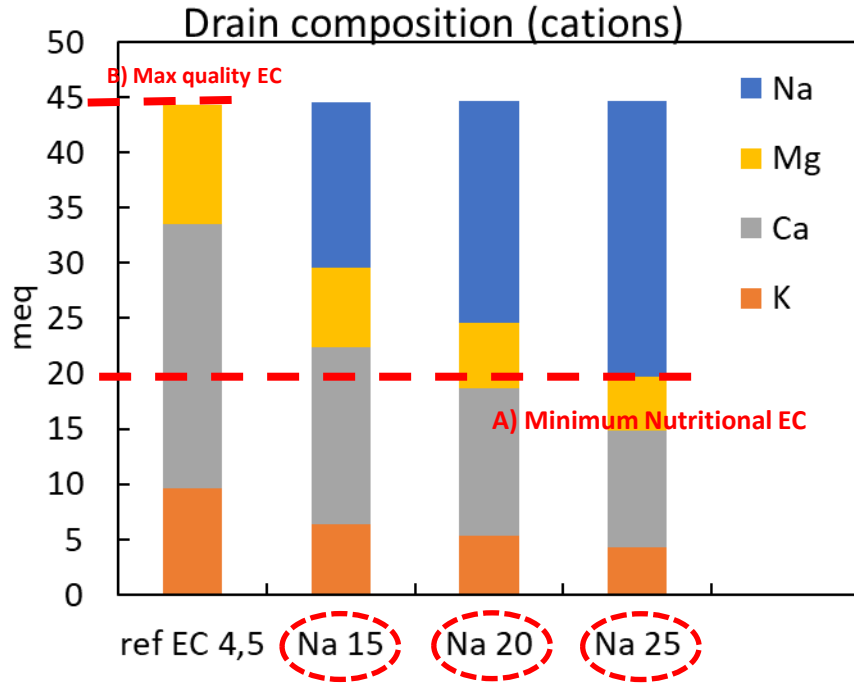
MEER ONDERZOEKEN EN PROJECTEN

Nutriënten uit afvalwater in de kringloop

Lopend

Doel: Het doel is om terugwinning en hergebruik van nutriënten uit afvalwater naar een hoger niveau te tillen in de hele keten. Gezamenlijk... [Lees meer >](#)

Proeftomatenteelt met hogere Na

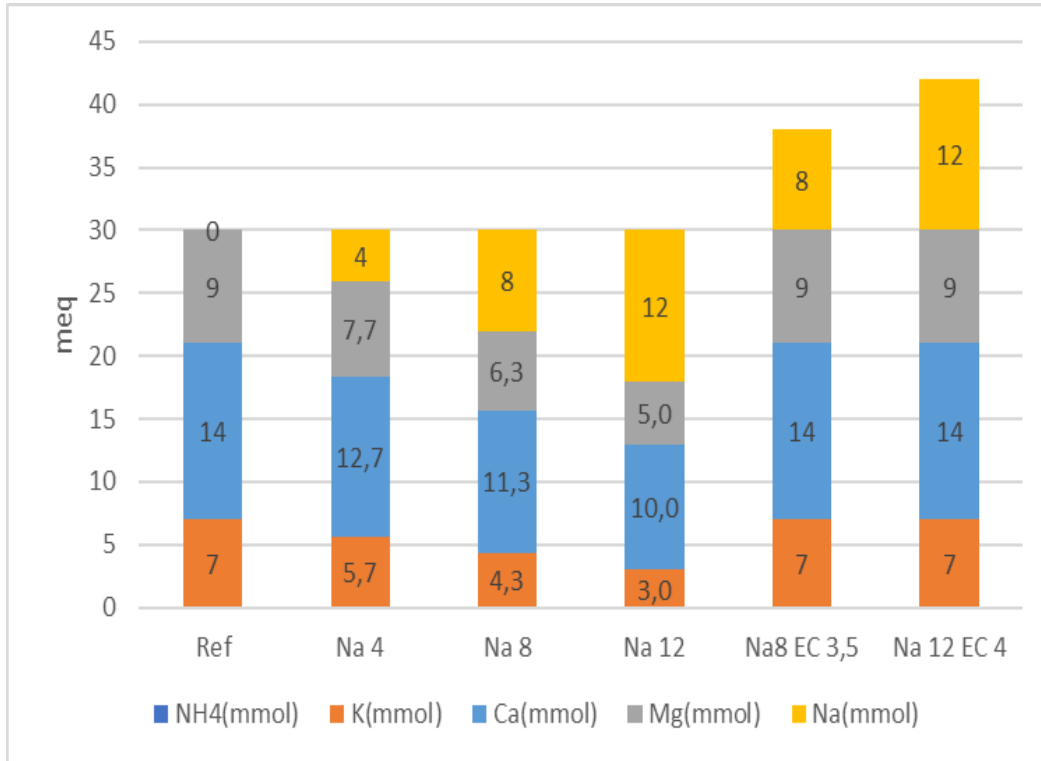


New limits:

Research in '80s - '90s (pragmatic) Maximum acceptable concentration		
Crop		Limit
		Na
tomato		10
cucumber		8
sw. Pepper	vegetative	8
	generative	8
lettuce		8
chrysant		6
rose		6
gerbera		10
Phalaenopsis		0

NIUWE
Na (mmol/l)
25
????
10
12
10
15
5

Komkommer Proef behandelings



Wortelzone = drain concentratie

Doel van de proef

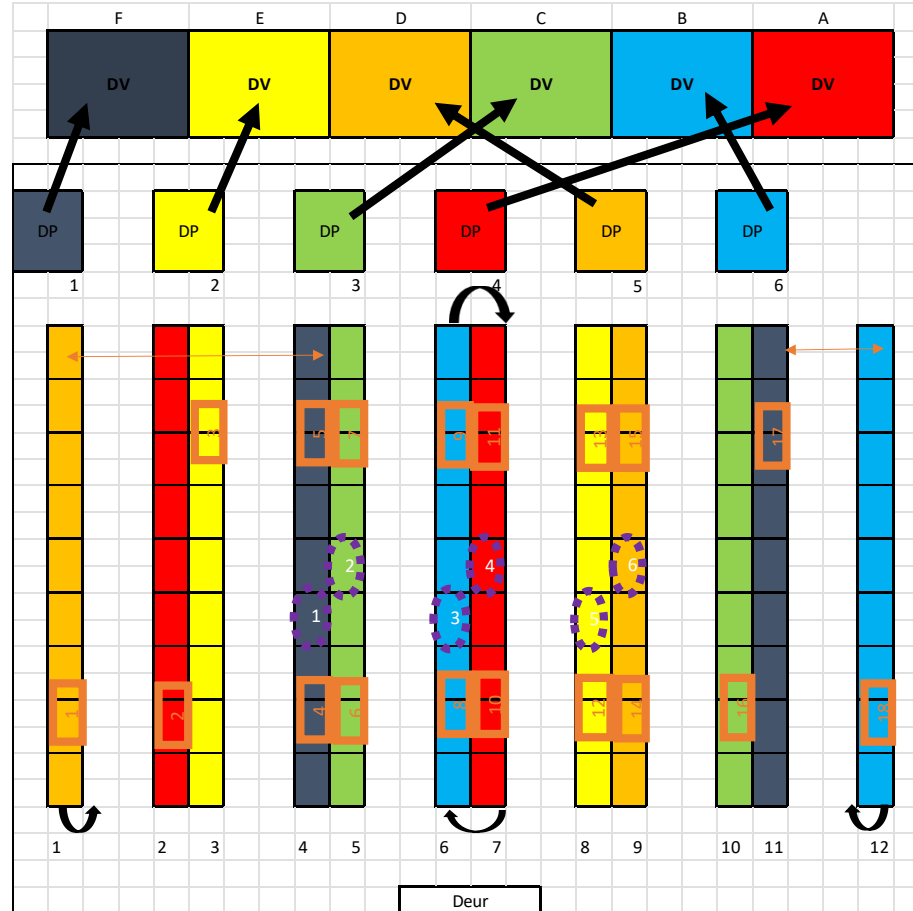
- Identificeer Na-limieten voor komkommer en de beste strategie:
 - Hogere Na over kationen
 - Hogere Na over EC
- Vertrouwen opbouwen bij telers en adviseurs om hogere Na-niveaus te accepteren




Ultieme doel

- Verminder afvoer vanwege Na = Voorkom emissies

KAS layout

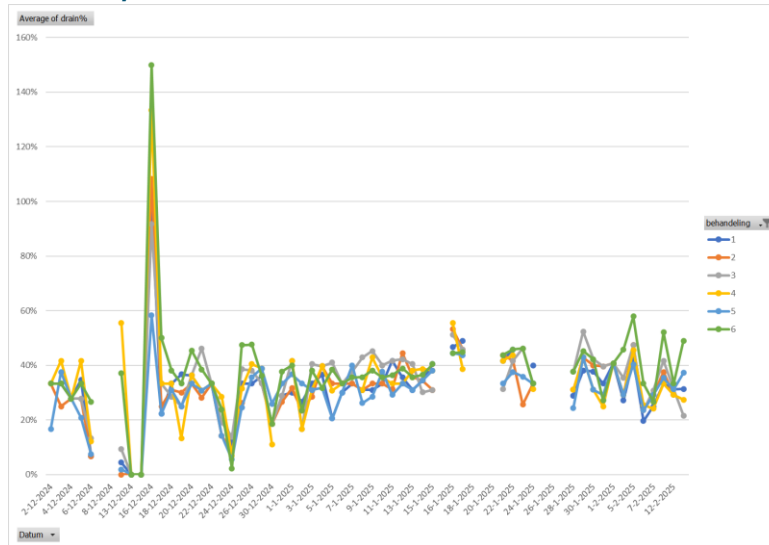
	handeling	voedingsba	Na	EC	Drain observation PB	Drain sample pit
	1	B	0	3	3	6
	2	C	4	3	2	3
	3	E	8	3	5	2
	4	A	12	3	4	4
	5	D	8	3,5	6	5
	6	F	4	1	1	



slabs: 9 slabs per rij (3 holes per slab voor planten)
afmetingen slabs: 120cm (l) x 15cm (b) x 8cm (h)
1 slab = 14 L
1 treat = 252 L
One observation field is 4 plants from 2 slabs
2,7 plants/m ²
 One observation field is 4 plants from 2 slabs
 Direction plants are turned
 Drain observation PB (1 slab..3 plants)

Growing conditie

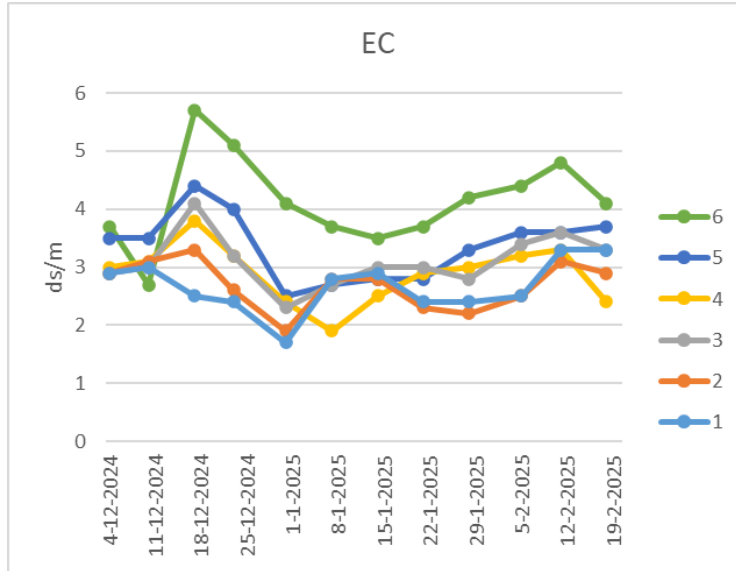
- HPS: 150 μmol (6% FR)
- LED: 200 μmol (0% FR)
- T: 21,5



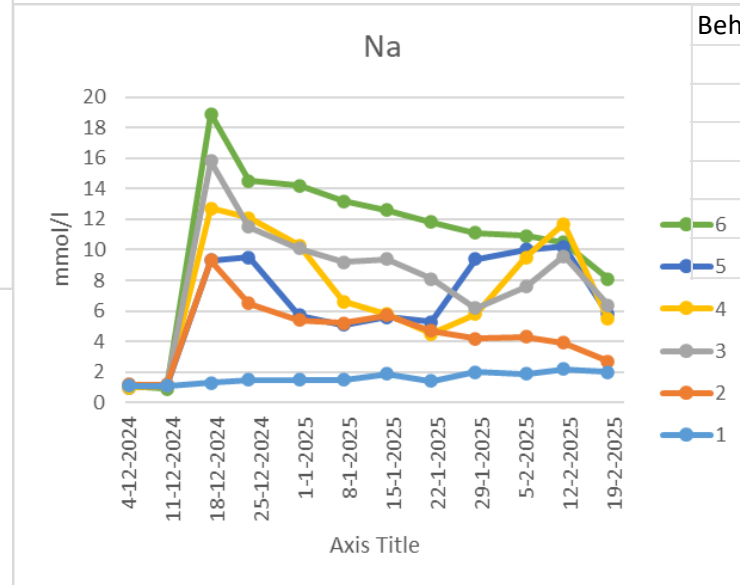
Row La	Average o
1	32%
2	31%
3	34%
4	34%
5	30%
6	38%



Behandeling: Meten data Drain



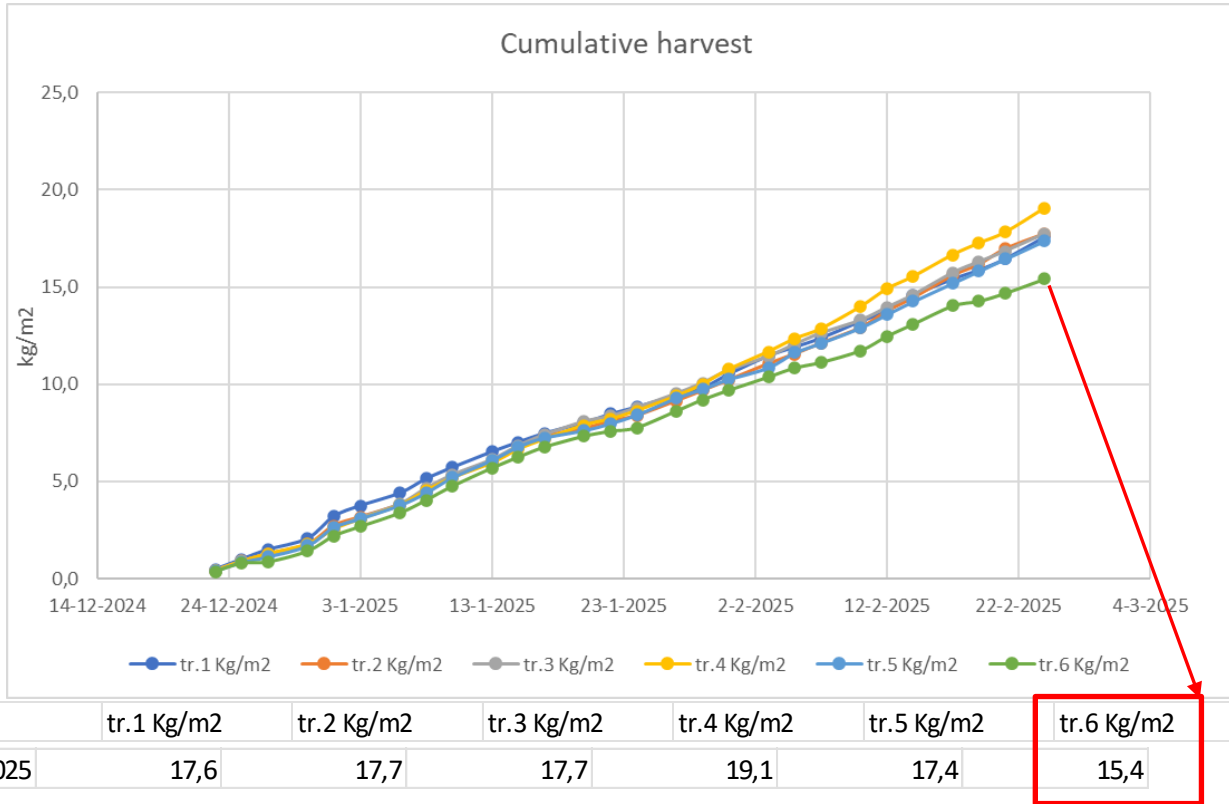
Behandeling	EC	Realized
1	3	2,7
2	3	2,7
3	3	3,1
4	3	2,9
5	3,5	3,4
6	4	4,1



Behandeling	Na	Realized
1	0	1,6
2	4	4,5
3	8	8,0
4	12	7,2
5	8	6,5
6	12	10,7

Leakages in Behandeling 4 and 5.
12-2-2025 Pumps failure.

Oogst

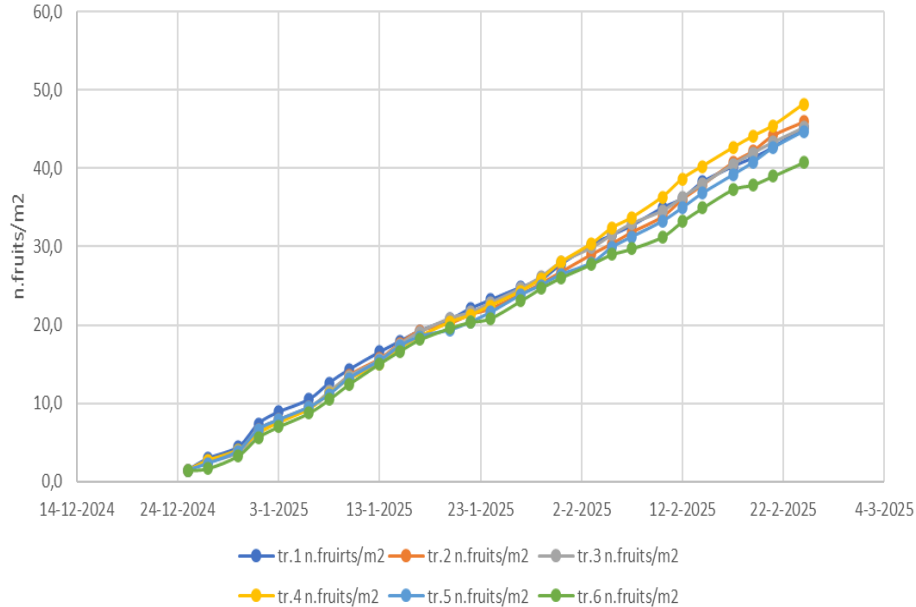


Behandeling	EC	Realized
1	3	2,7
2	3	2,7
3	3	3,1
4	3	2,9
5	3,5	3,4
6	4	4,1

Behandeling	Na	Realized
1	0	1,6
2	4	4,5
3	8	8,0
4	12	7,2
5	8	6,5
6	12	10,7

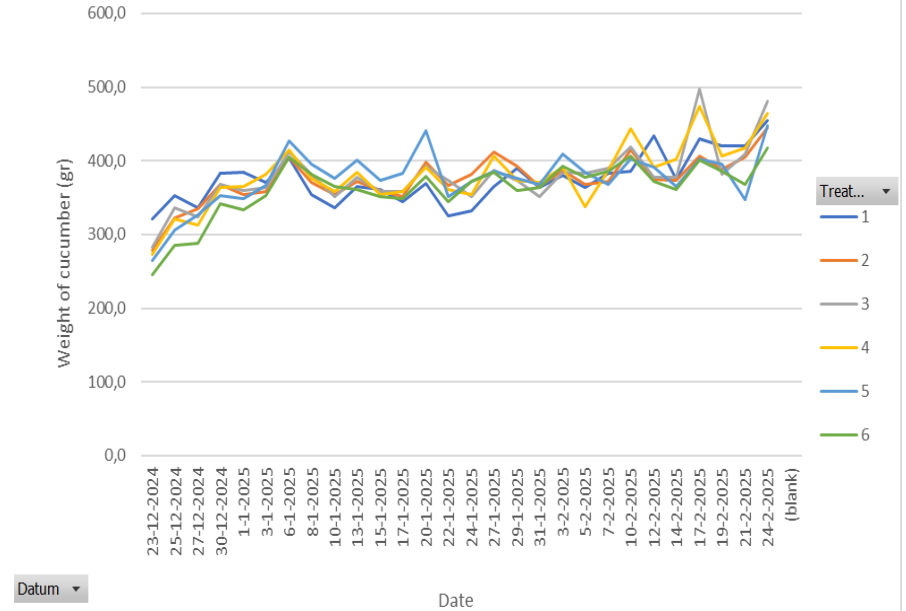
oogst

cumulative harvest

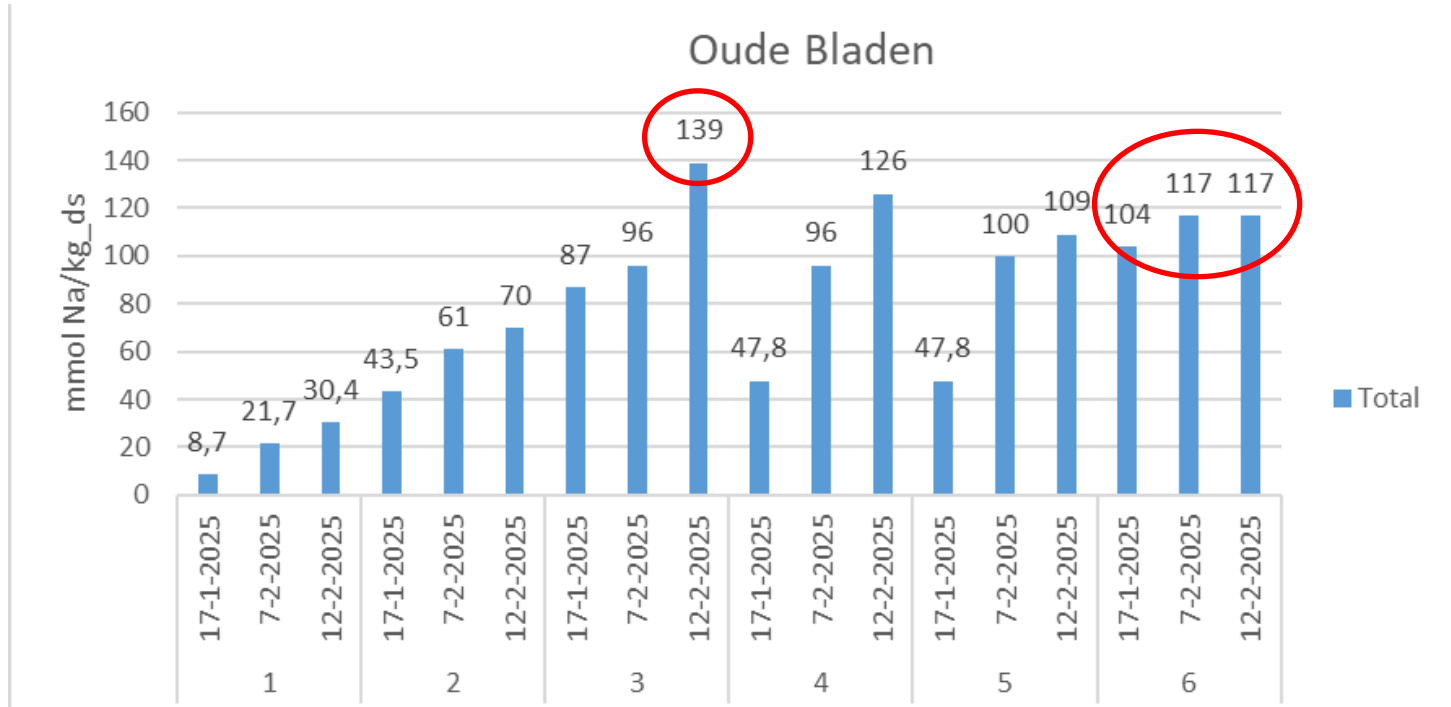


Average of weight/cucumber

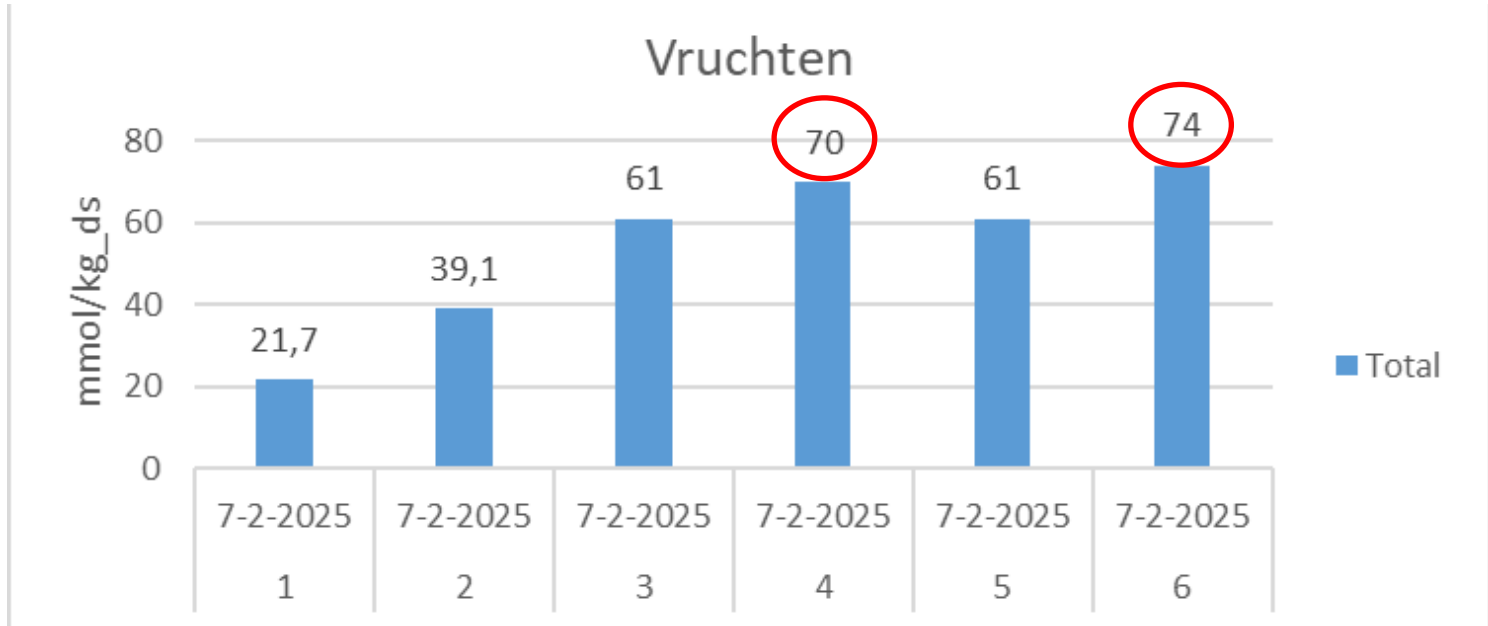
Average weight per cucumber on different treatment



Natrium opname – bladen concentratie



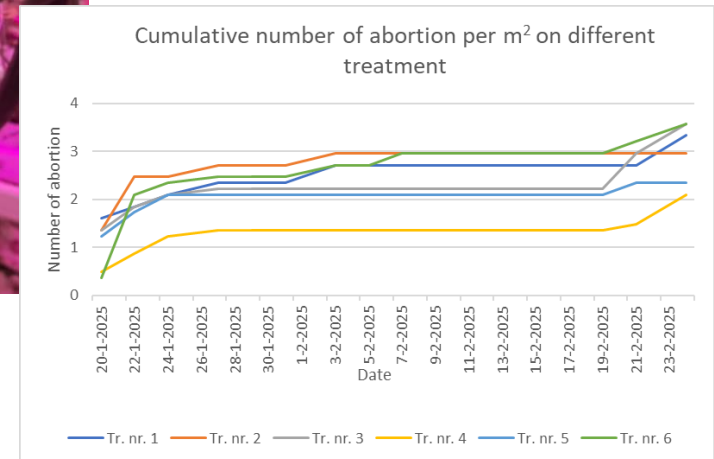
Natrium opname – vruchten concentratie (7-2)



Anders observaties



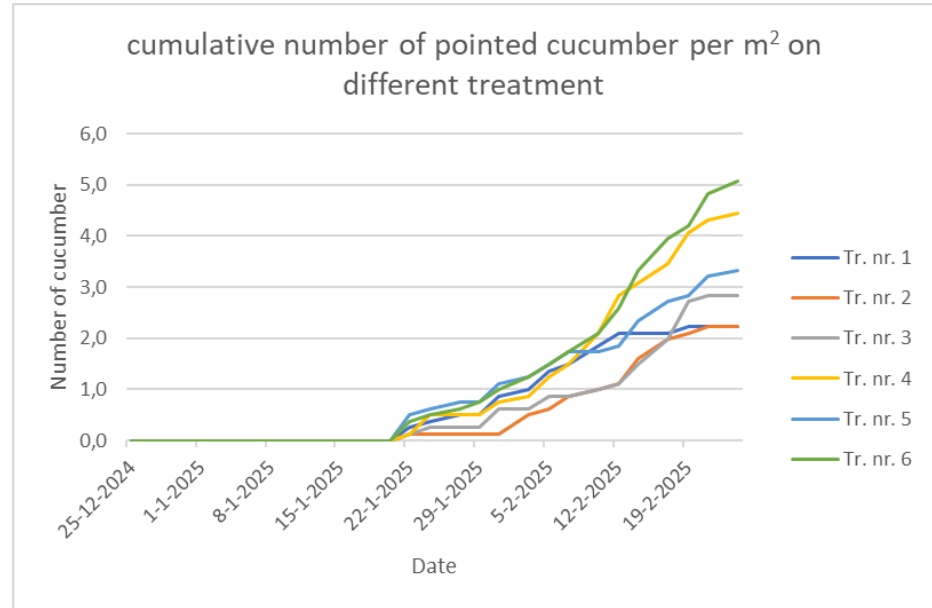
- Slap blad: In alle behandelingen - > laag FR
- Abortie: 0,5 fruits per plant (in alle behandelingen)
- Meeldauw sinds week 9



Anders observaties

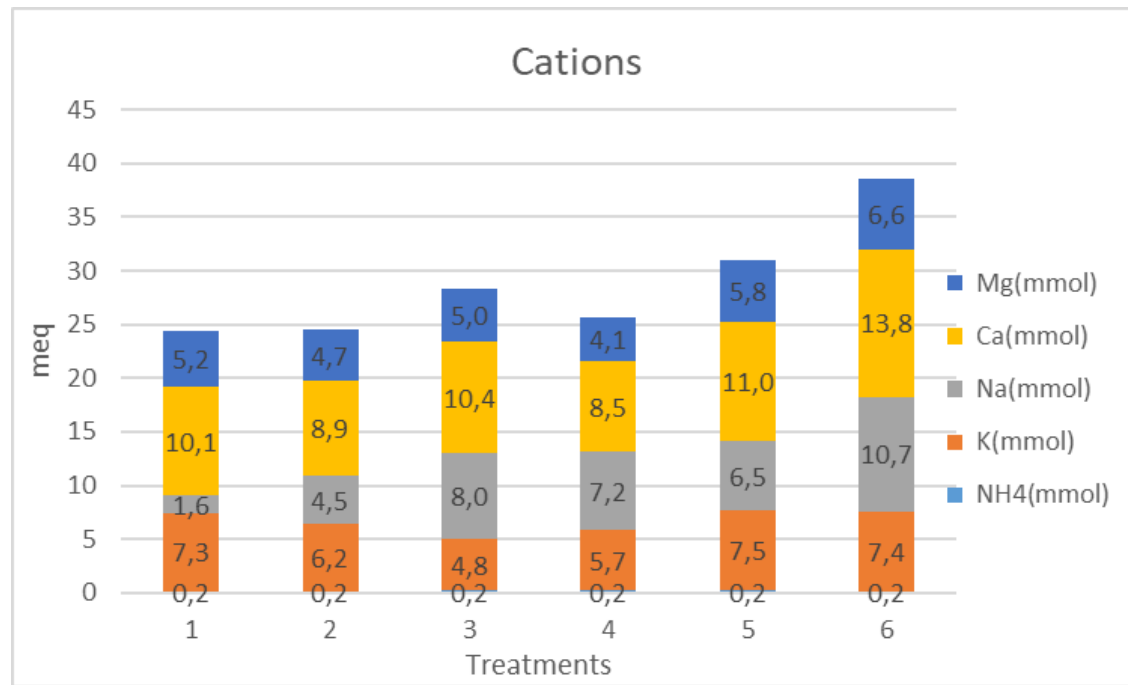


■ Pointed cucumbers



	Tr. nr. 1	Tr. nr. 2	Tr. nr. 3	Tr. nr. 4	Tr. nr. 5	Tr. nr. 6
21-2-2025	2,2	2,2	2,8	4,3	3,2	4,8

Conclusie



Oogst (Kg/m ²)	17,6	17,7	17,7	19,1	17,4	15,4
Na Bladen (mmol/kg)	20	58	107	90	86	113
Na Vruchten (mmol/kg)	22	39	61	70	61	74
Abortion (#/m ²)	3,3	3,0	3,6	2,1	2,3	3,3
Pointed fruits (#/m ²)	2,2	2,2	2,8	4,4	3,3	5,1

Timeline

- 25-11-2024: Start komkommer proef
- 9-12-2024: Presentatie: teelt met meer natrium @ Delphy
- 30-01-2025: Telers bezoek
- 3-02-2025: Adviseurs bezoek
- 26-2-2025: 2^{de} Telers bezoek
- 28-02-2025: Einde proef
- Zomer: Werk samen met de telers en adviseurs met een 'vraaggerichte' aanpak.

Bedankt voor de aandacht

Vragen?

