

Opheffen groeiremming als onderdeel van emissie-reductie

Studiekring Plantenteelt zonder Aarde
16 november 2011

Bram van der Maas, Wageningen UR Glastuinbouw

Waarom minder lozen nodig?

1. - Europese afspraken over waterkwaliteit (Kaderrichtlijn Water)
- Metingen Waterschappen: veel overschrijdingen (N, P, gbm)

→ Afspraak sector met overheid: Emissie van gbm en meststoffen in 2027 (nagenoeg) nul

2. Beoordeling toelating gbm wordt vanaf **2013** aangepast op werkelijke emissie.
Huidige middelenpakket komt zwaar onder druk

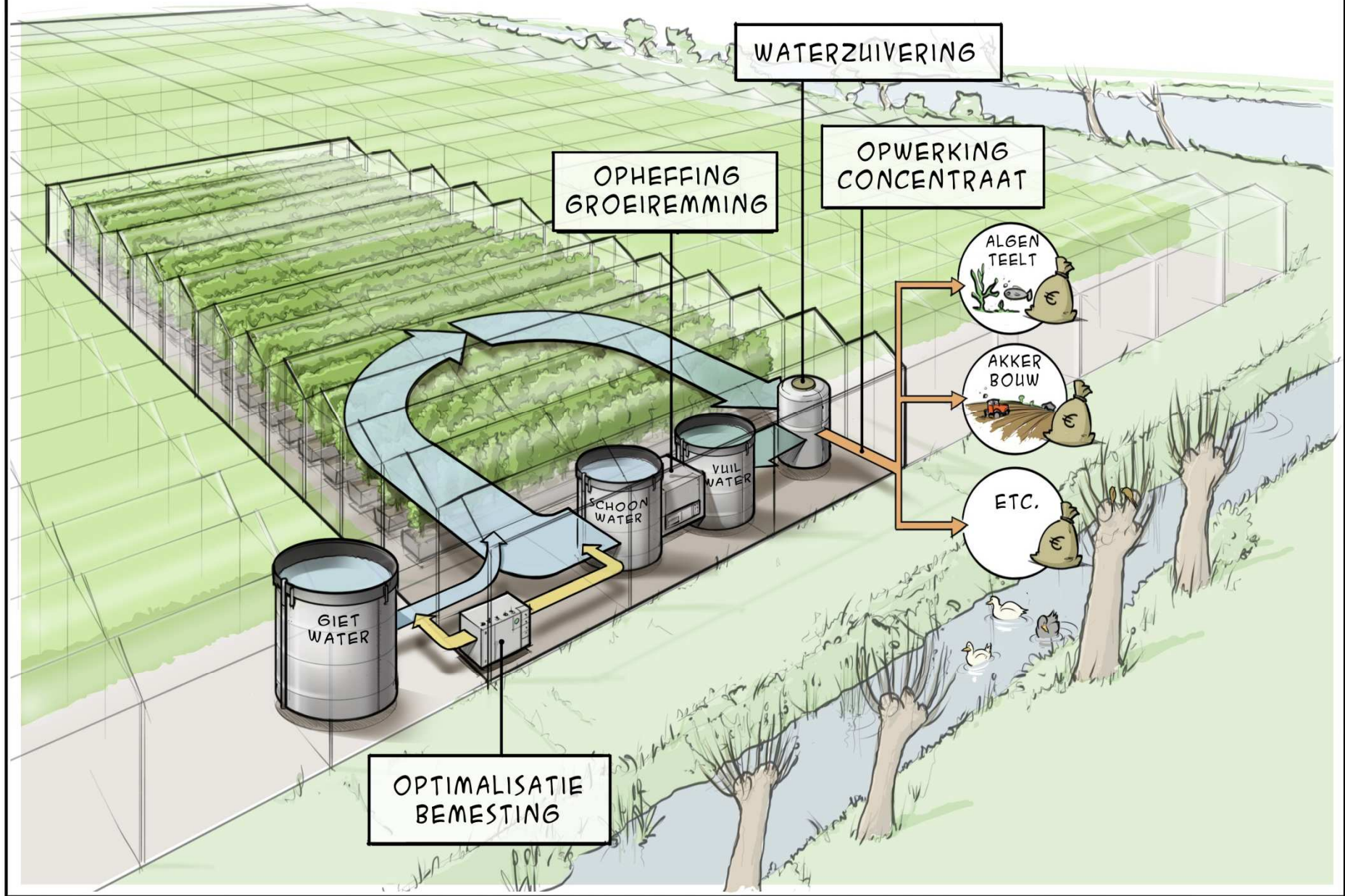
→ Emissie middelen moet **in 2013** aanzienlijk lager zijn!

Redenen om te lozen

- Ophoping Natrium
- (Angst voor) groeiremming
- (Angst voor) ziektes
- Spoelen van filters
- Teeltwisseling: schoonmaken leidingen ed
- Teeltwisseling: start nieuwe teelt
- Voedingsschema
- Storingen
-
-



WATERKRINGLOOPLUITING SUBSTRAATTEELTEN

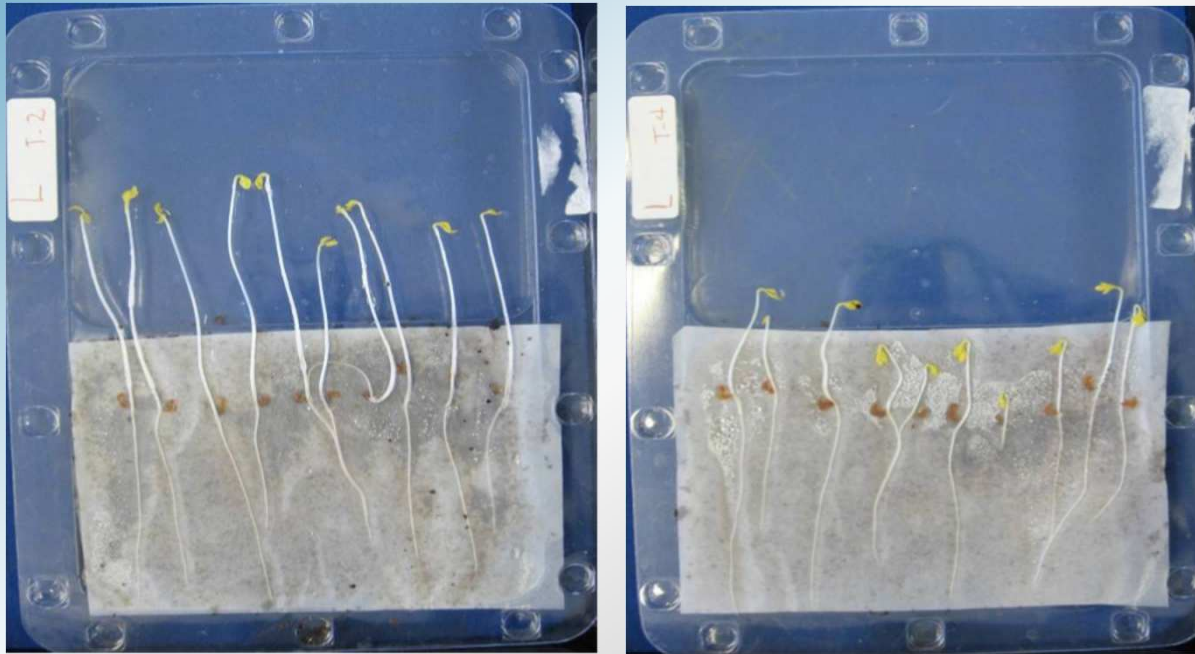


Resultaat onderzoek opheffen groeiremming

- Rozenbedrijf:
1,5 jaar succesvol telen zonder spui door zuivering drainwater met geavanceerde oxidatie ($H_2O_2 + UV$)
- Monitoring 12 teeltbedrijven (gerbera, roos, paprika, komkommer, tomaat):
In 2011 (nog) geen spui vanwege groeiremming

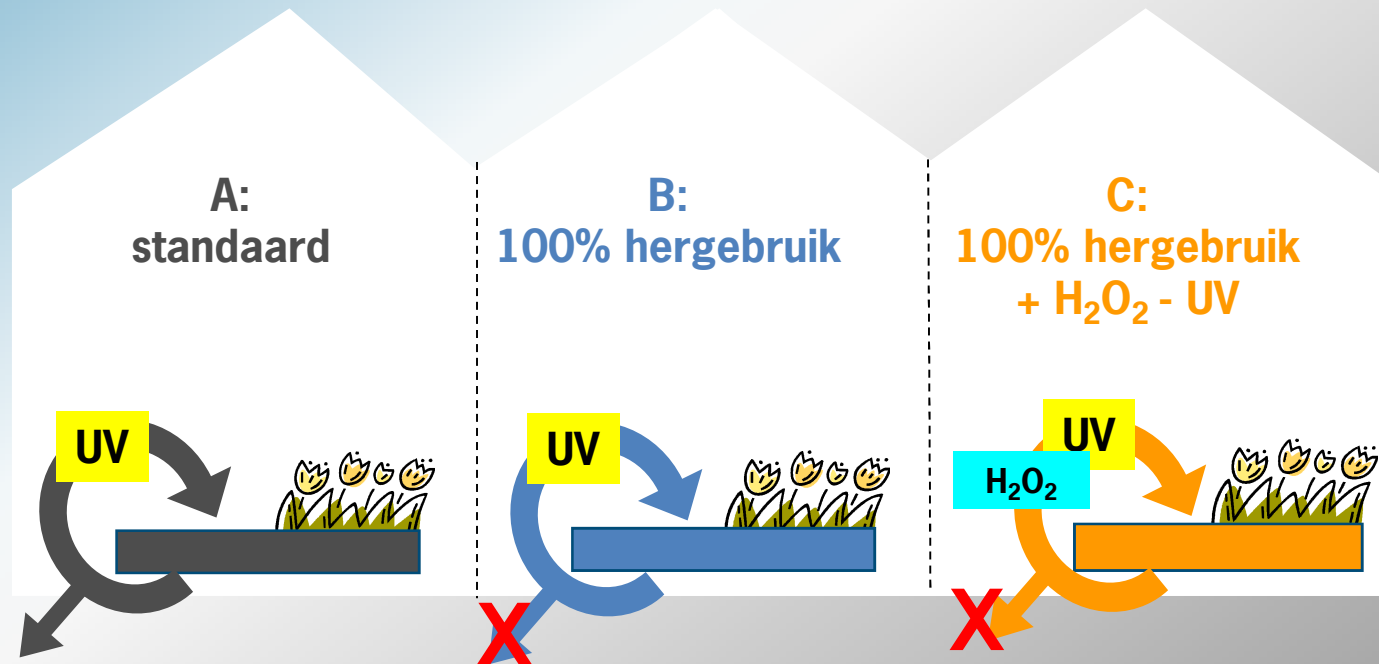
Vaststellen groeiremming

- Biotoets (Fytotoxkit)



- O₂ - gehalte mat (Fytagoras)
- Oorzaak groeiremming (Groen Agro Control)

Duurproef roos - groeiremming



maart 2010 – november 2011

Biotoets Meewisse (% groei t.o.v. referentie)

Datum	Tuinkers					
	A-v	A-s	B-v	B-s	C-v	C-s
21-5-2010	-6	6		8		-5
5-7-2010	-7	16		26		24
20-8-2010	-26		-19	-6	-9	
10-9-2010	-15	-6	-8	-2	-2	11
1-10-2010	-11		12		4	
29-10-2010	-11		-9	24	-5	2
19-11-2010	-14		-15			
7-1-2011	-25		-25	-3	-22	7
4-2-2011	-21		-26	0	-26	-6
18-2-2011			-11	2		
25-2-2011	0	-19	-2	20	-11	0
25-3-2011	-11	-4	-26	-16	-23	-11
15-4-2011	-1	7	3	18	8	12
13-5-2011	-24	-33	-8	2	-3	7
10-6-2011	-18	-8	-7			
12-7-2011	-15		-17	0	-15	-5

Conclusies Duurproef

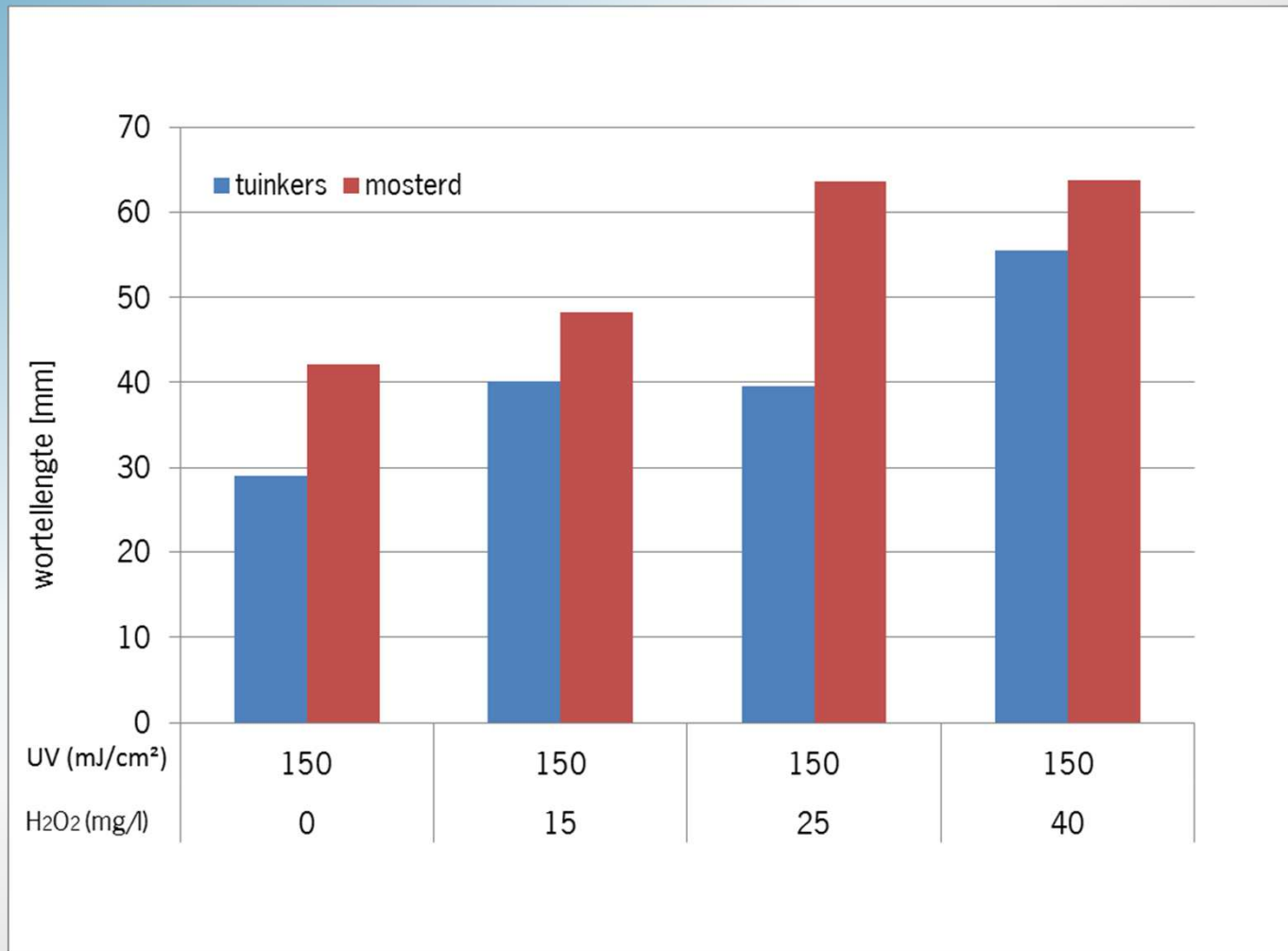
- Op dit rozenbedrijf is het mogelijk gebleken om langer dan een jaar rozen te telen met 100% drainage zonder groeiremming
→ er is minder spui mogelijk zonder schade
- Met aanpassing van de EC – voorregeling is het mogelijk om 100% drainwater te hergebruiken zonder een onbalans in de voedingstoestand
- Er geen verschil gevonden tussen de behandelingen UV en H₂O₂ /UV
- Sterke aanwijzingen dat oorzaak groeiremming micro-biologisch is

Ervaringen monitoring bedrijven

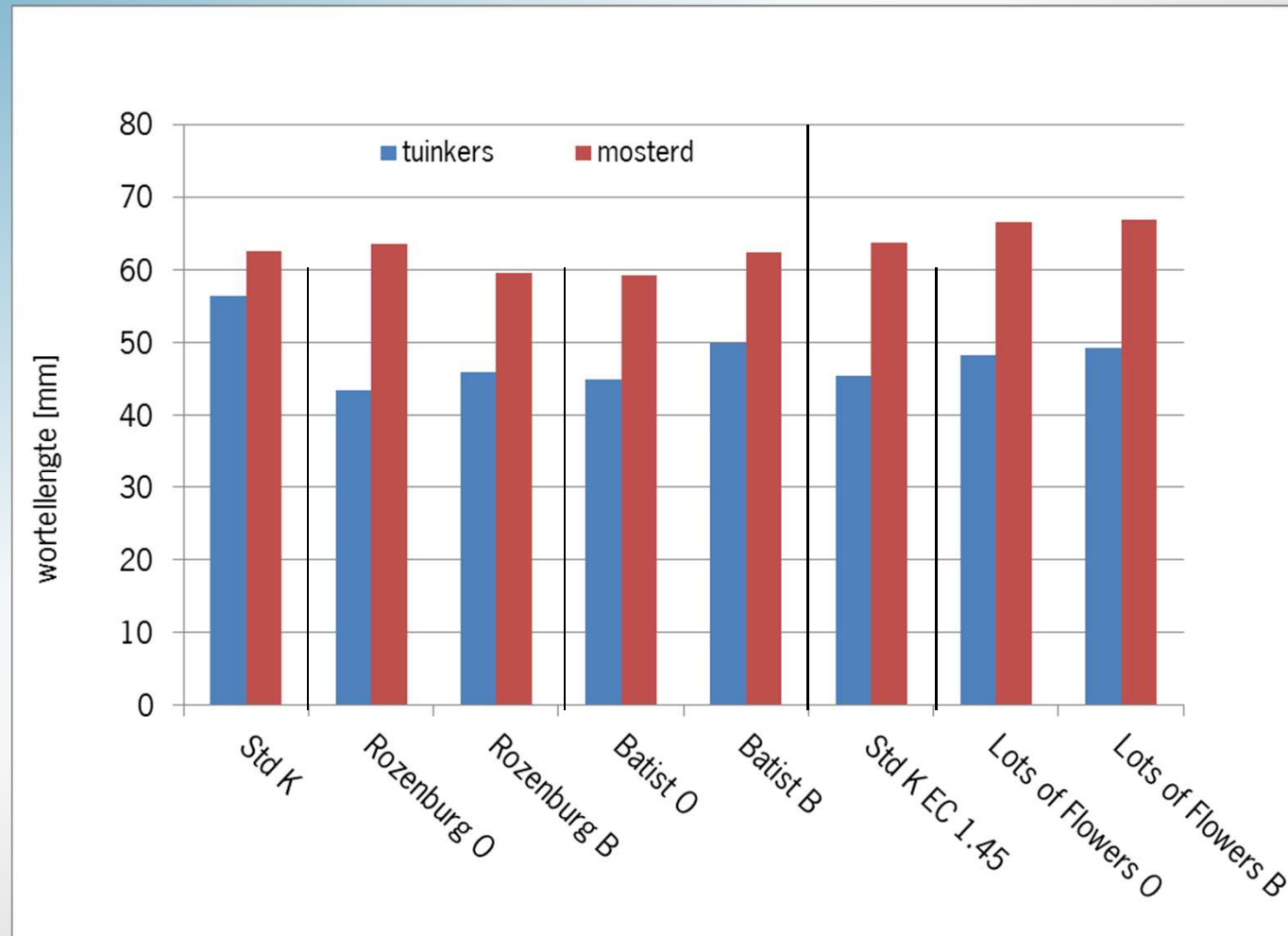
Bedrijven: gerbera (5), roos (2), paprika (3), komkommer, tomaat

- De combinatie H_2O_2 /UV en een positieve uitslag biotoets geven extra vertrouwen
- Grotere bewustwording emissiestromen en mogelijkheden vermindering lozing
 - volledig hergebruik drainwater door sturing van voorregel EC
 - hergebruik filterspoelwater
 - hergebruik water rioolbuffer
- Spuien enkel vanwege oplopend Na-gehalte en technische storing

Biotoets H₂O₂ / LD-UV, meetdag 8 juni

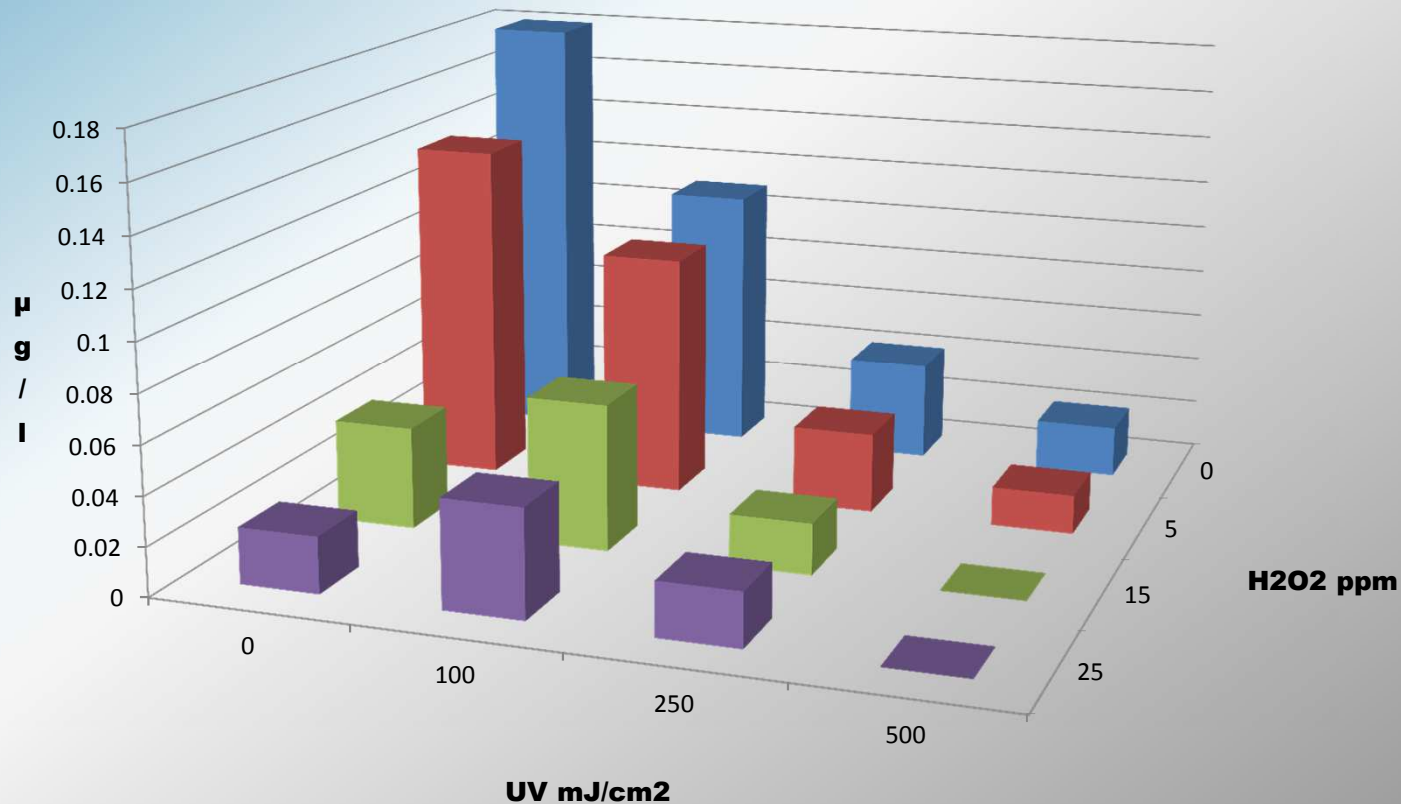


Resultaten biotoets 'Verhitting'



Effect HD/UV oxidatie op afbraak gewasbeschermingsmiddelen

Imidacloprid (Admire)



Voorlopige conclusies afbraak gewasbeschermingsmiddelen

- H_2O_2 /UV oxidatie via LD-UV en HD-UV breken beiden middelen af
- Verhitting lijkt weinig effect te hebben
- Onderzoek naar andere zuiveringstechnieken is lopend en gepland

Samenvattend

- Biotoets (fytotoxkit) is een goed werkbare test voor het aantonen van groeiremming
- Geavanceerde oxidatie met H_2O_2/UV kan groeiremming voorkomen
- Gecombineerde aandacht voor waterzuivering en bemesting leidt tot minder spui en brengt de emissie van gewasbeschermingsmiddelen terug

GLASTUINBOUW
WATERPROOF



Financiers en partners in het onderzoek



Groen Agro Control
LABORATORIUMONDERZOEK & ADVIES

