

Klimaat-monitoring Chrysant en Gerbera met insectengaas



Worldwide Expertise for Food & Flowers

Organisatie

- ✦ Gefinancierd door Kas als Energiebron
- ✦ Gezamenlijk uitgevoerd door:
 - Glastuinbouw Nederland
 - WUR Glastuinbouw
 - Delphy Chrysant
 - FloriconsultGroup
- ✦ Looptijd: jan – dec 2022

Deelnemende bedrijven

Met insectengaas:

✦ Diamond Flowers

Zuilichem, 12 ha, in bestaande kas, installatie ± juli 2021, gaasmaat 0.8x0.8 mm, HD nevel, zonne-scherm.

✦ LinFlowers/Rodalin 1

Nieuwaal, 7 ha, nieuwbouw, planten vanaf ± sept 2021, gaasmaat 0.8 x 0,8 mm, HD nevel, airmix ventilatoren, extra grote luchtramen (2 x 1,65 m)

✦ UGrand

De Lier, 10 ha, nieuwbouw, planten vanaf ± okt 2021, gaasmaat 0,4 x 0,7 mm, HD nevel, energie/zonnescherm, LBK+slurven

✦ Schouten-Optifleurs

Amstelveen. 3 ha, Nieuwbouw in 2021, planten vanaf begin juli, doorlopende nokluchting aan één zijde. Gaasmaat 0,4 x 0,7 mm, airmix Ventilatoren 15 m3/m2.uur

Referentiebedrijven:

In Bommelerwaard:

- ✦ Linflowers/Rodalin 2 : met HD nevel, klein luchtramen 1x 1,65 m met toepassen van een coating.
- ✦ Gerlinco

In Westland

- ✦ Van Uffelen Maasland 2: met LBK
- ✦ Van DijkFlowers locatie De Lier

Amstelveen:

- ✦ Schouten/Optifleurs bestaande bedrijf

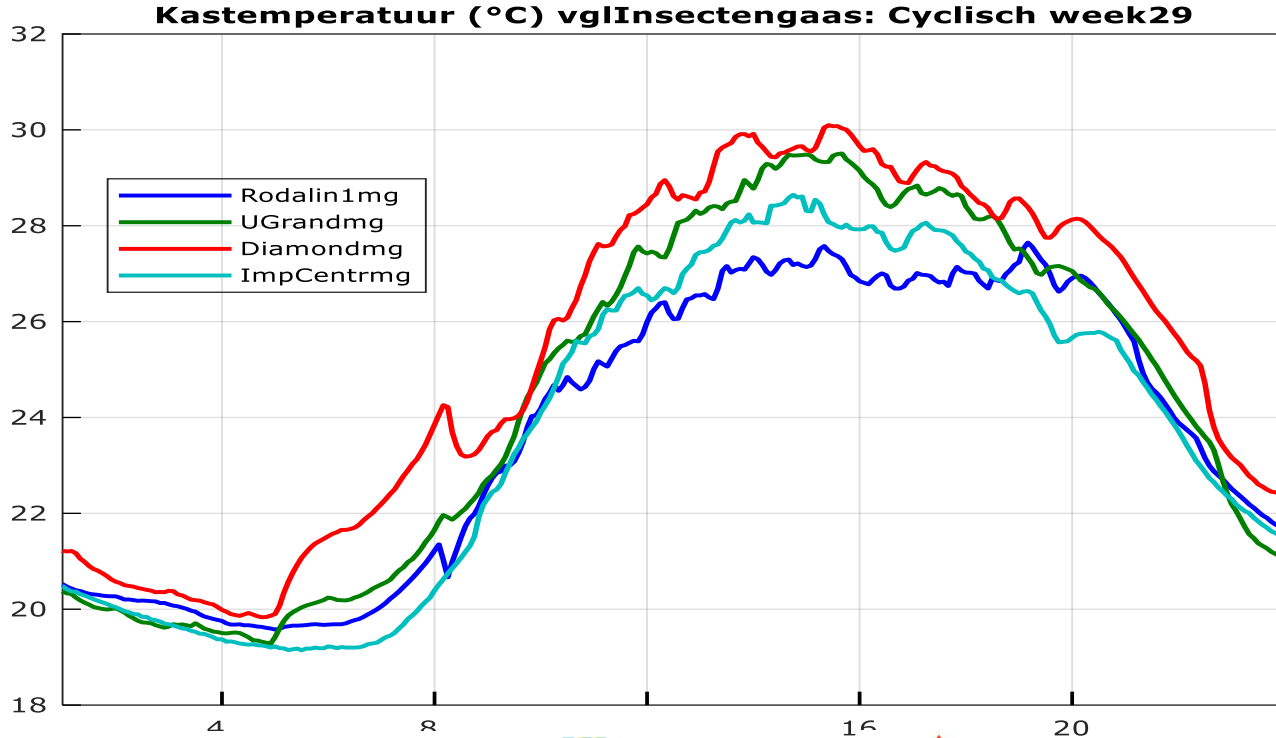
Uitvoering

De Chrysanten-klimaatcomputers zijn met alle afdelingen gekoppeld aan 30mhz database. Gerbera loopt via Letsgrow.

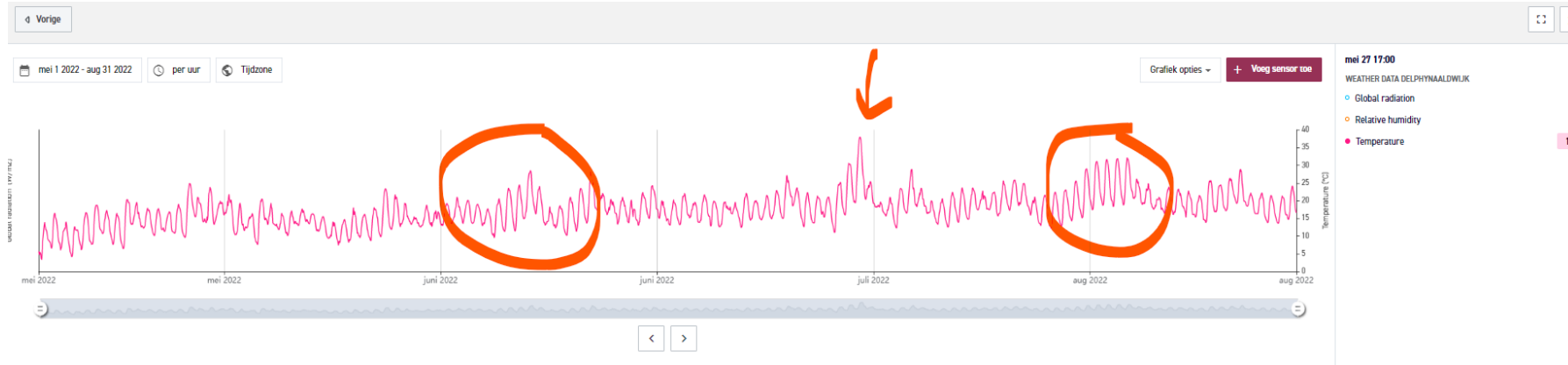
Daar gebeuren twee dingen mee:

1. In Zensie/30mhz en letsgrow komt voor alle deelnemende bedrijven een dashboard, waarin van iedere afdeling grafieken staan. T.b.v. informatie uitwisseling.
2. Marcel Raaphorst van WUR haalt alle 5 min-data uit 30mhz en Letsgrow binnen in zijn eigen database en kan daar analyses van maken.
In ieder geval:
 - Wekelijks: meer(=7)daagse + multi-afdeling etmaalgrafieken
 - Wekelijks: overzichten warmteverbruik

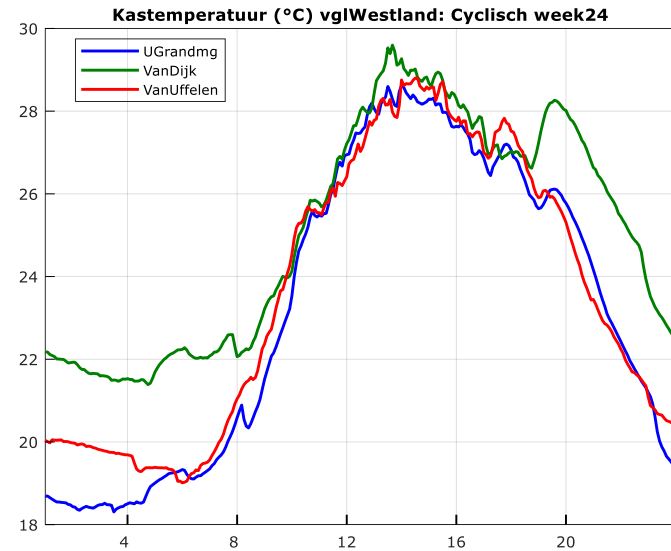
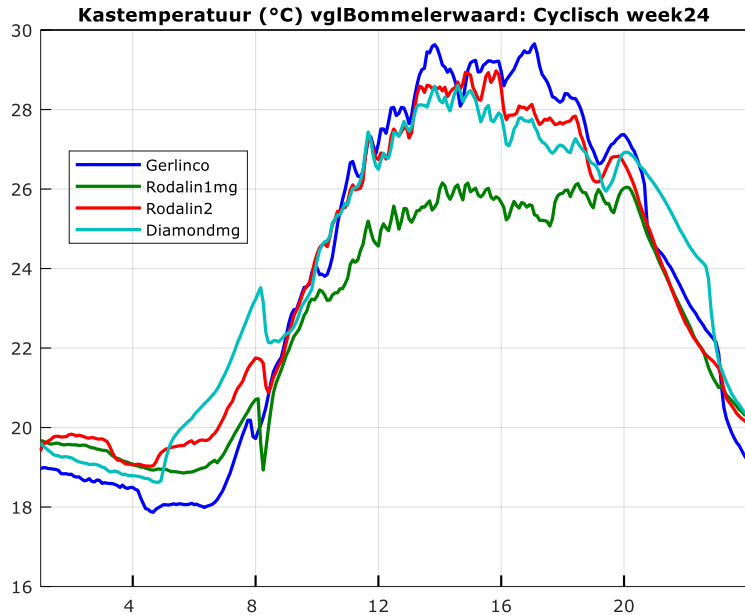
Voorbeeld: Meerdaagse etmaal grafieken over meer afdelingen



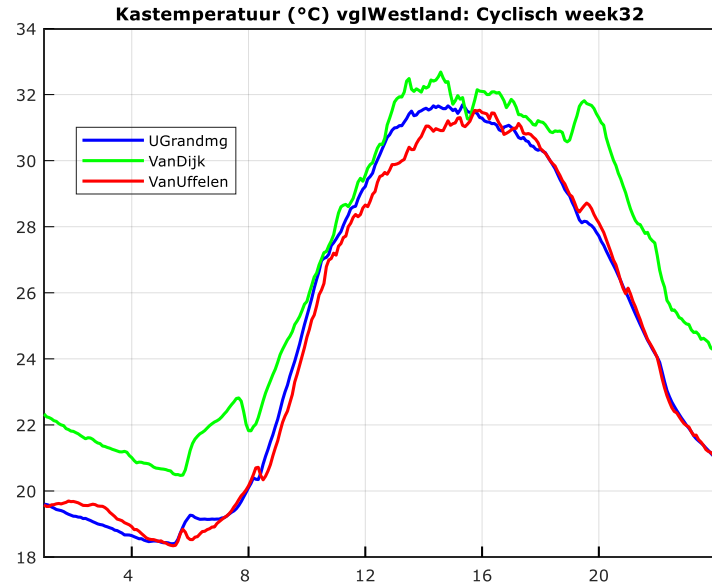
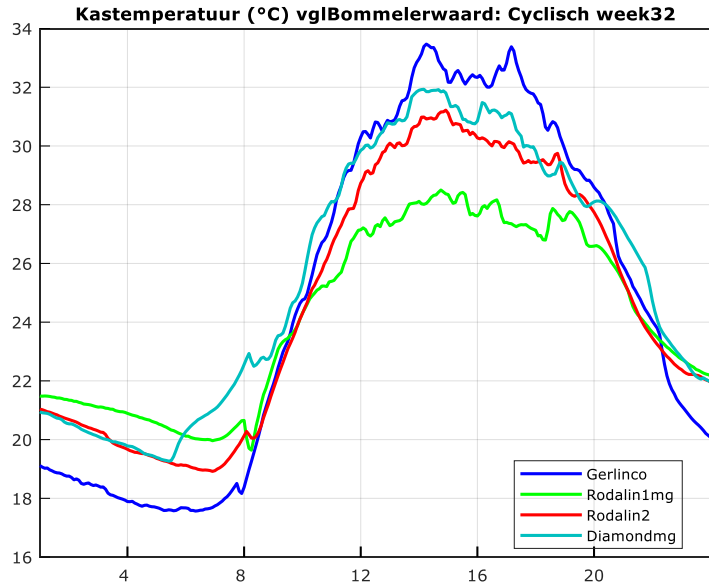
In 2022: warm in wk 24, 32 en op 19 juli



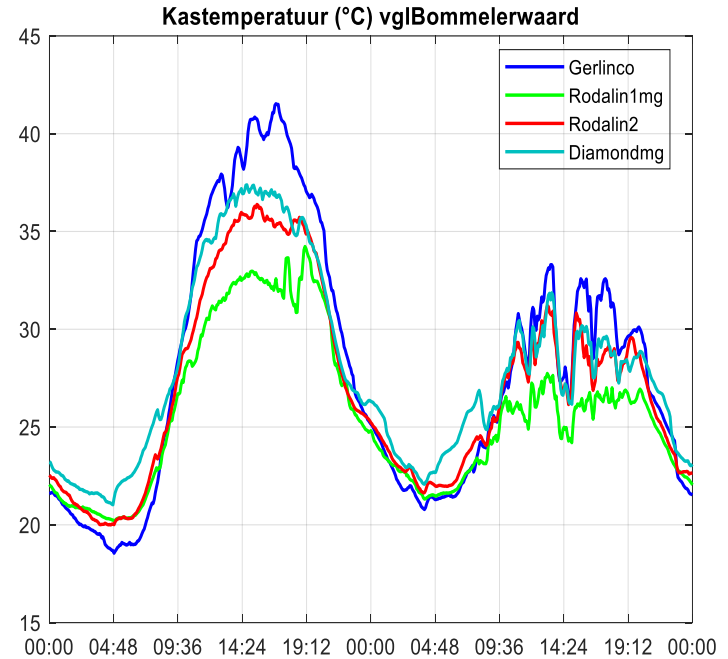
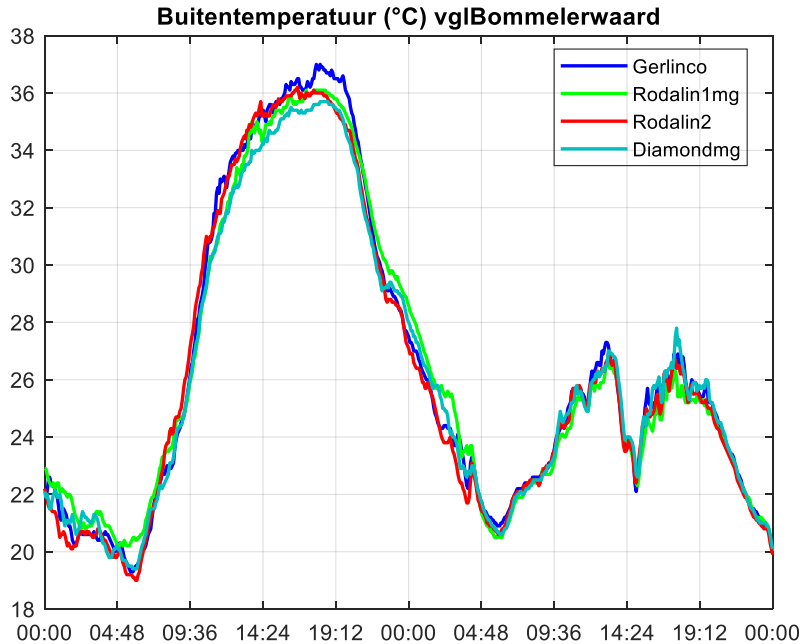
Temperatuur-voorbeeld week 24:



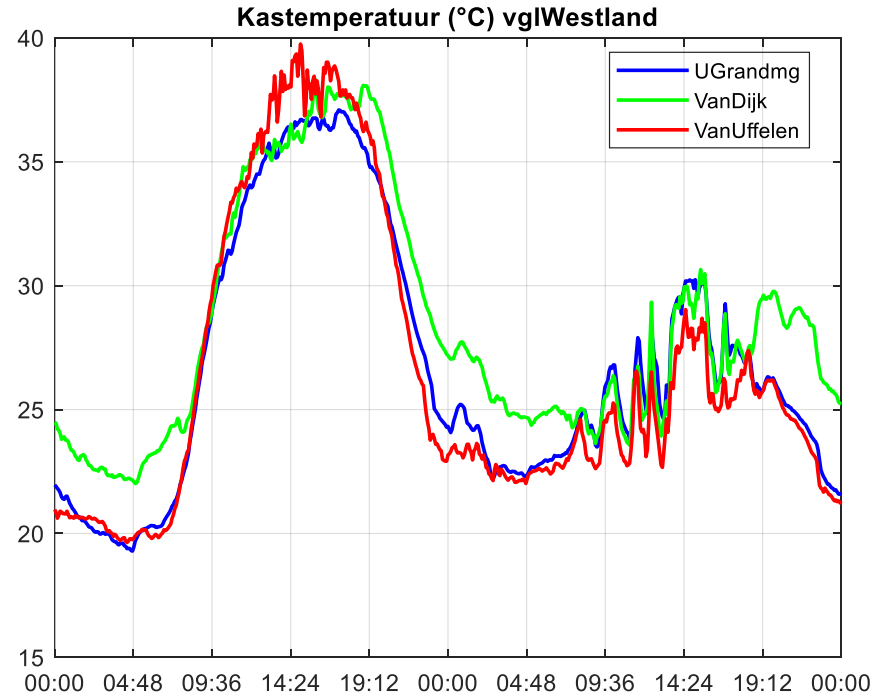
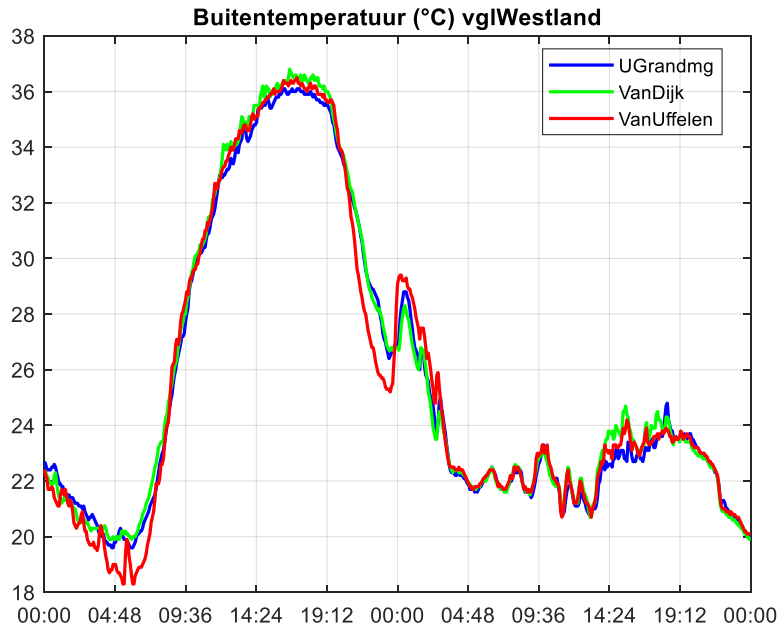
Temperatuur: voorbeeld week 32



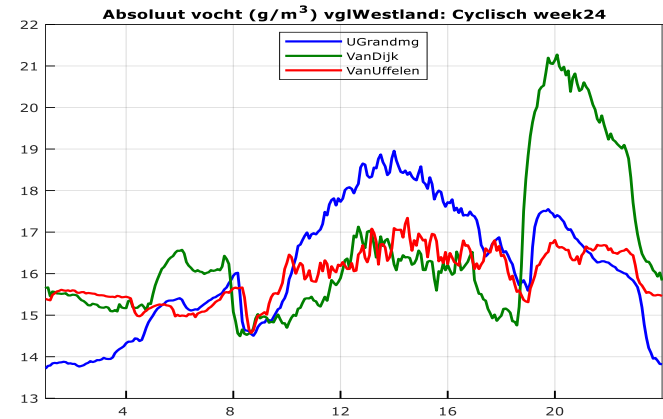
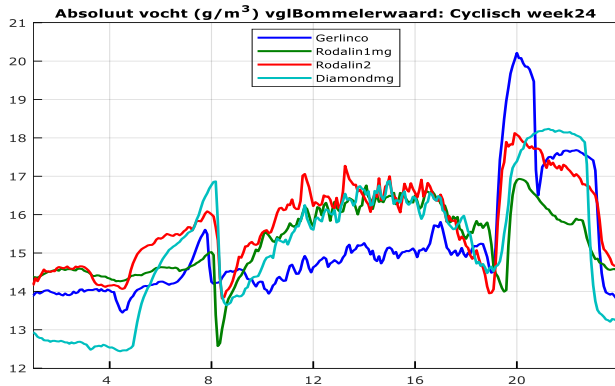
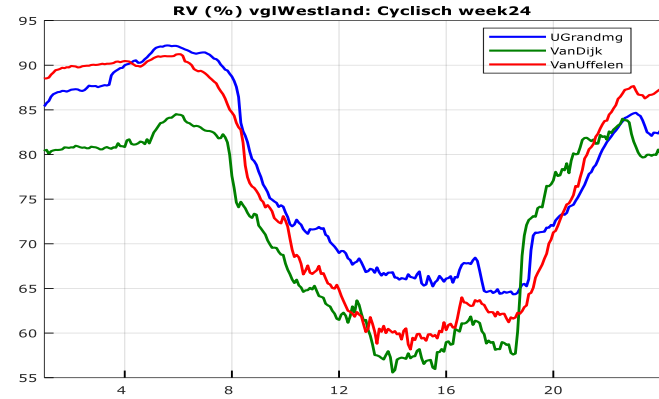
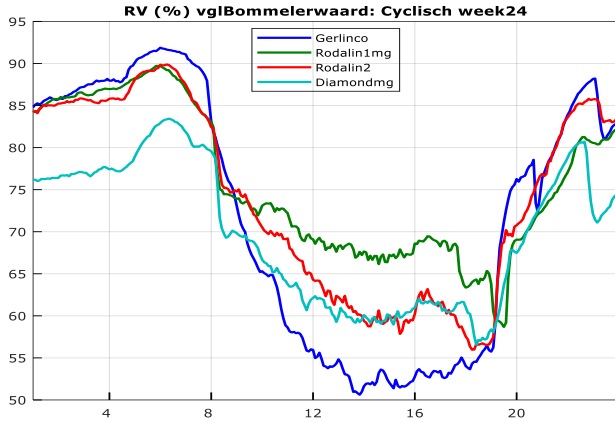
Temperatuur voorbeeld 19 juli + 20 juli



Temperatuur voorbeeld 19 juli + 20 juli



Vocht: voorbeeld week 24:



Wat zijn de effecten van HD-nevel?

1. Verdampend water neemt warmte op:
direct koelend.

Bij 200 cc/m²/uur vergelijkbaar met \pm 150 watt/m².

2. Lucht wordt vochtiger. Een m³ vochtige lucht heeft meer warmte-inhoud dan een m³ droge lucht.

Daardoor:

- 1 m³ uitgewisselde lucht neemt meer warmte mee naar buiten
- door groter ethalpieverschil is drijvende kracht voor uitwisseling groter



Het Nieuw Telen leert:

Behouden van hogere vochtwaardes overdag geeft meer groei, door:

- Minder vochtstress
- Huidmondjes blijven meer open
- Daardoor CO₂ benutting van de plant beter

Daarbij:

- Minder CO₂-verliezen uit de kas.

Resultaten van monitoring insectengas:

- ✦ Rodalin 1 MetG_{as}, met grote luchtramen en HD nevel komt steeds het laagst uit qua max dagtemperaturen/benodigde raamstanden.
- ✦ Bedrijven Met G_{as} + HD nevel komen niet hoger uit qua max dagtemperaturen/benodigde raamstanden dan bedrijven zonder gas
- ✦ RV en AV MetG_{as} en met HD blijft nevel overdag hoger
HNT: heel positief, geeft meer groei door minder vochtstress en meer CO₂ opname.
- ✦ Er zijn in de teelt onder insectengas geen andere ongewenste effecten naar voren gekomen.

Conclusies:

- ✦ Telen met insectengaas + HD nevel levert geen problemen op t.a.v. dagtemperaturen. Bij deze gaasmaten en luchtraamafmetingen.
- ✦ HD nevel is bij insectengaas zeer wenselijk .
- ✦ Extra grote luchtramen doen heel veel, dus bij nieuwbouw te overwegen
- ✦ Door hogere RV en AV met gaas én met HD nevel is extra groei mogelijk.
- ✦ Het gaas vervuult. Regelmatig schoonmaken is nodig.

Vragen?

