

advies projecten onderzoek internationaal

DLV
plant

Energiezuinig komkommers telen.

Ewoud van der Ven.
1 oktober 2015

Kas als Energiebron

Ministerie van Economische Zaken

Cultilene
a Smith Group company

svensson


© DLV Plant

DLV
plant

Doelstelling proef

- Maximaal 25 m³ gas/m²
- Productie 185 stuks en 80 kg/m²
- Warmtevraag los van CO₂ vraag
- Goede productie, geen beperking door CO₂
- Het ontwikkelen van een eenvoudiger en betere schermregeling.
- Het beter sturen van verdamping van de plant en kasklimaat op basis van VPD.
- Risico's op het optreden van Mycosphaerella beperken.


© DLV Plant



Proefopzet

- Traditionele teelt
- Geen gebruik maken van systemen met buitenlucht aanzuiging.
- Dubbel scherm.
- Wel nivolatoren.
- Teelt schema:

Teelt	Zaaien	Planten	Einde oogst
Ras	Galibier	Roxanne	Roxanne
Teelt 1	17- 11	18 - 12	28 - 4
Teelt 2	13- 4	30 - 4	28 - 7
Teelt 3	8 - 7	30 – 7	



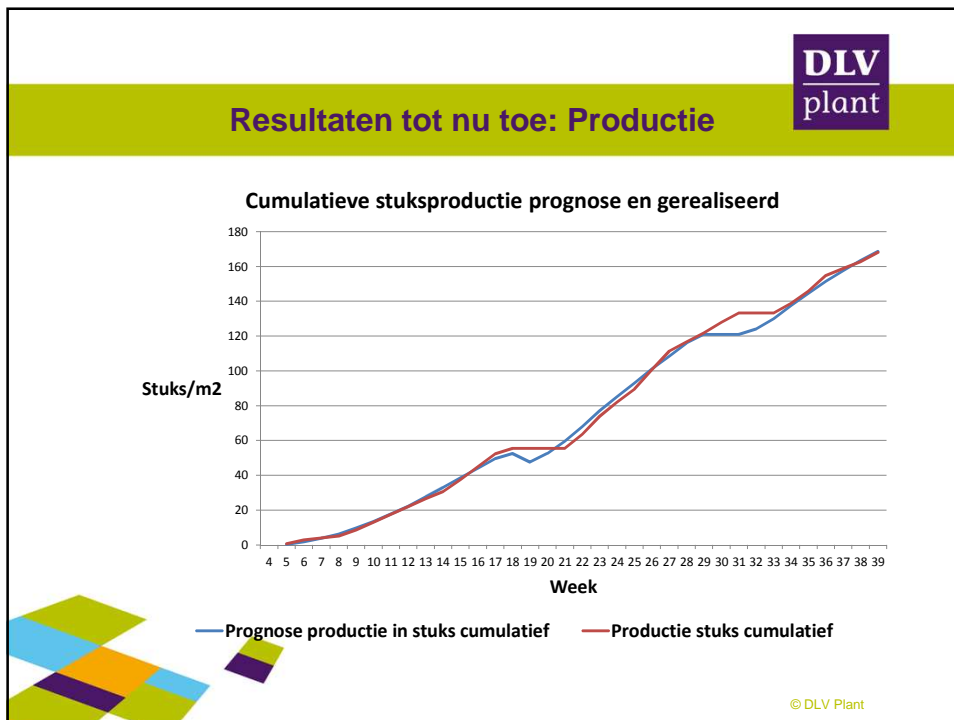
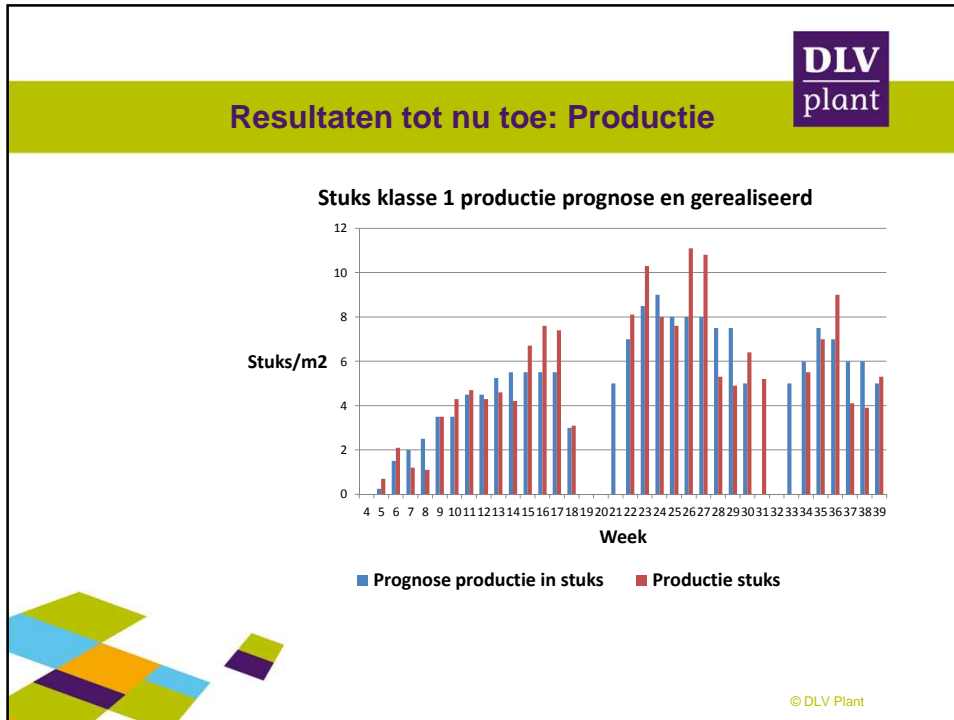


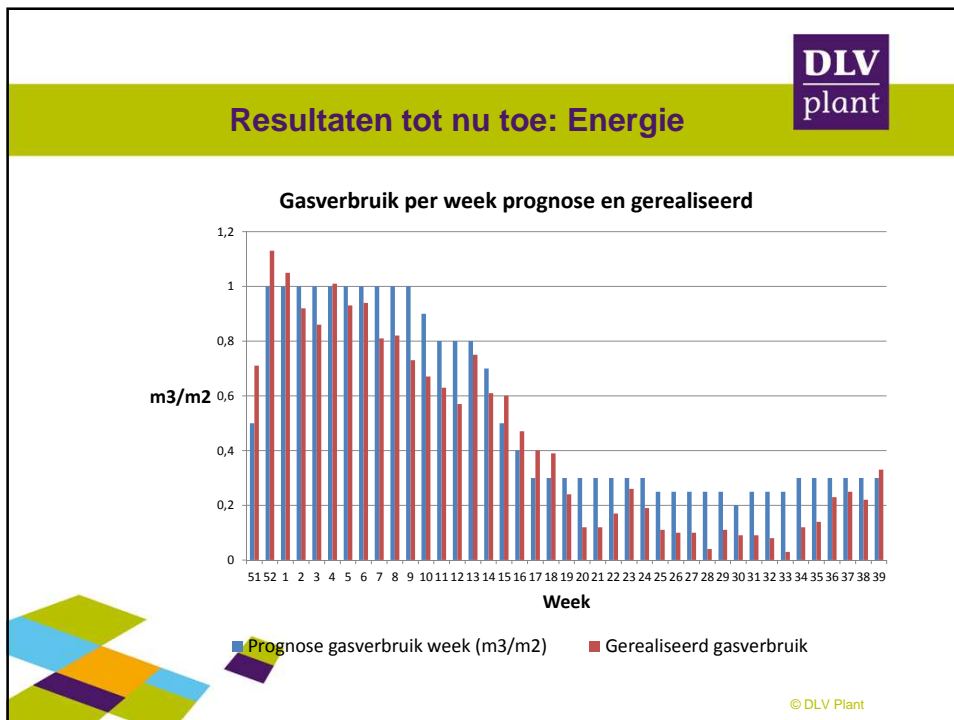
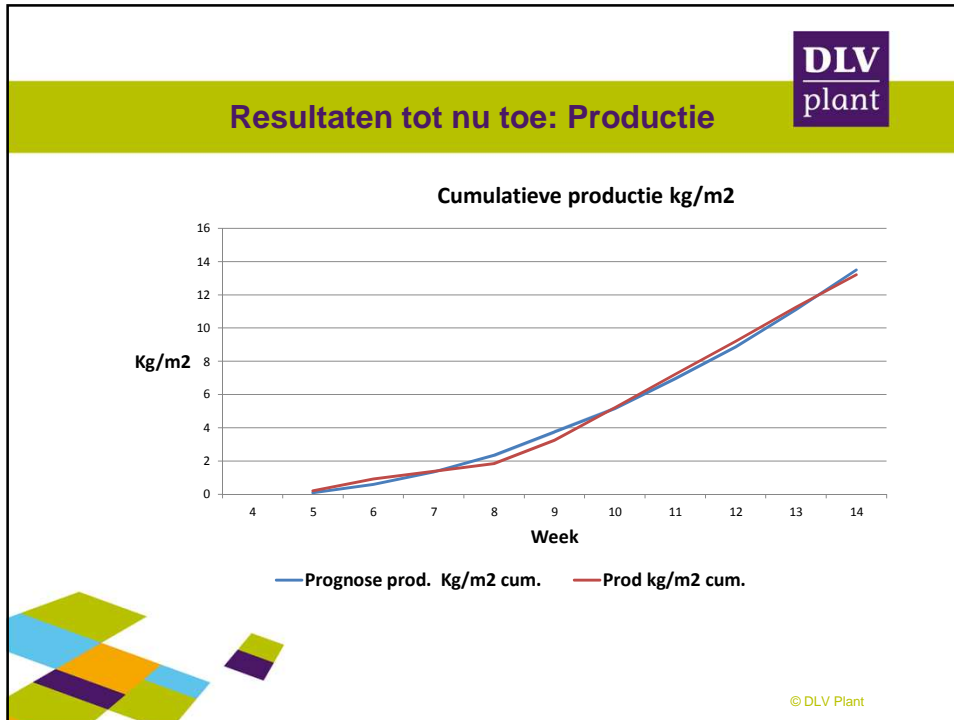
Hoe energie besparen?

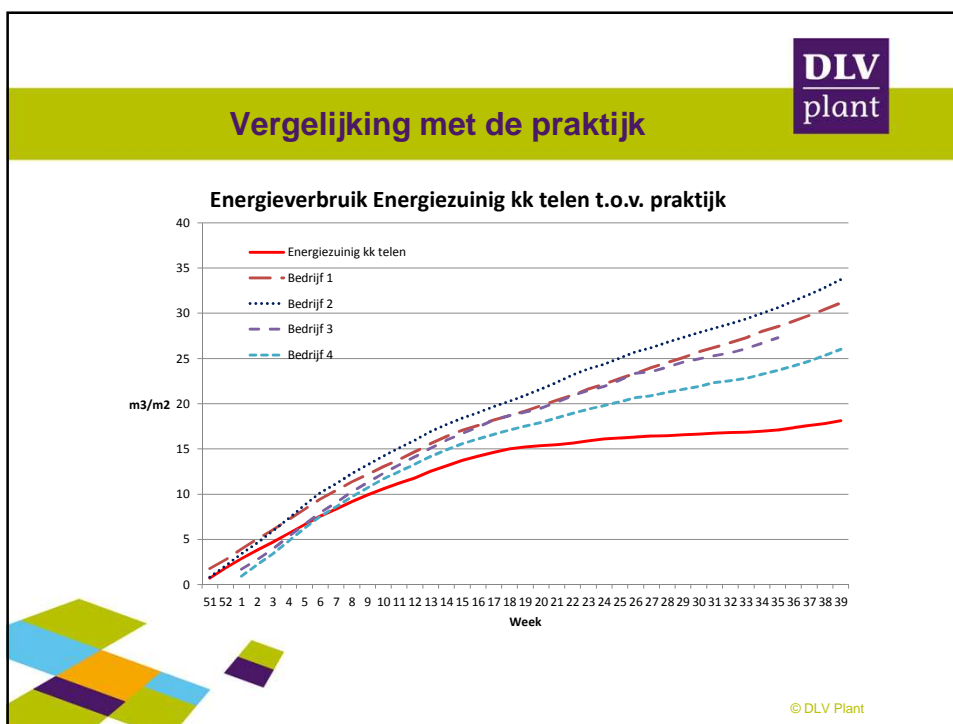
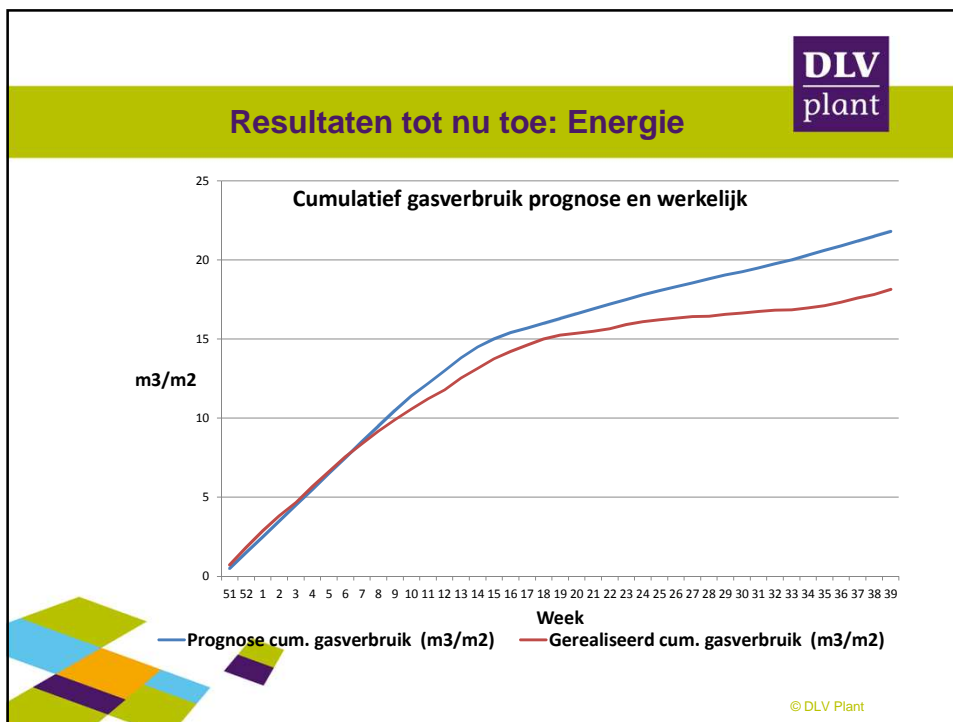
- Veel scherm uren
- Geen minimumbuis
- Temperatuur strategie
- Geen buitenluchtaanzuiging, wel nivolatoren
- Tot op heden weinig vochtregeling

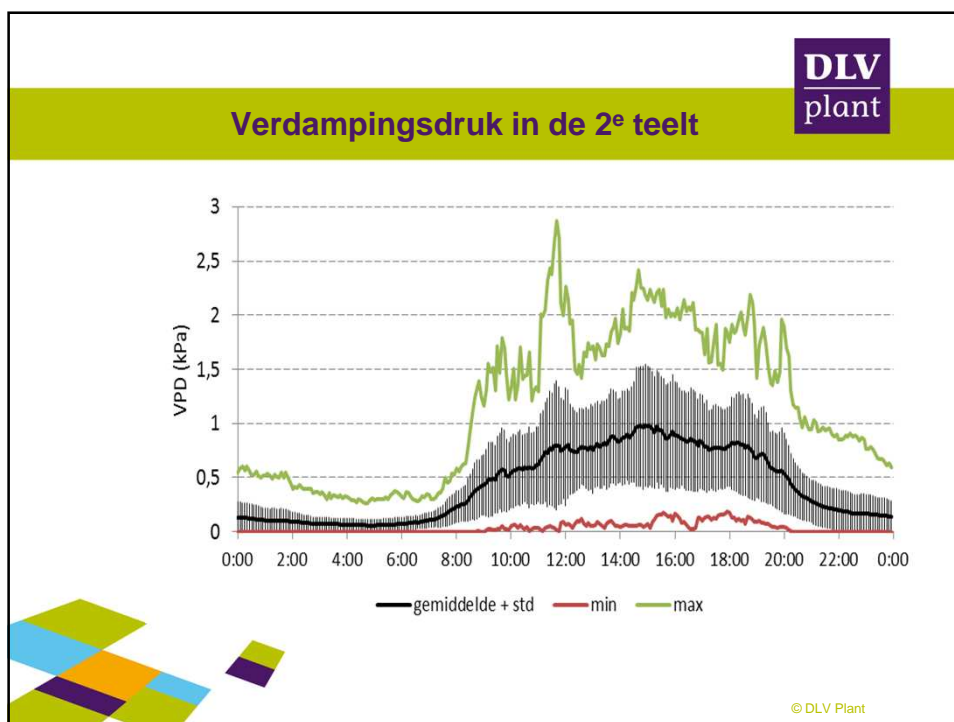
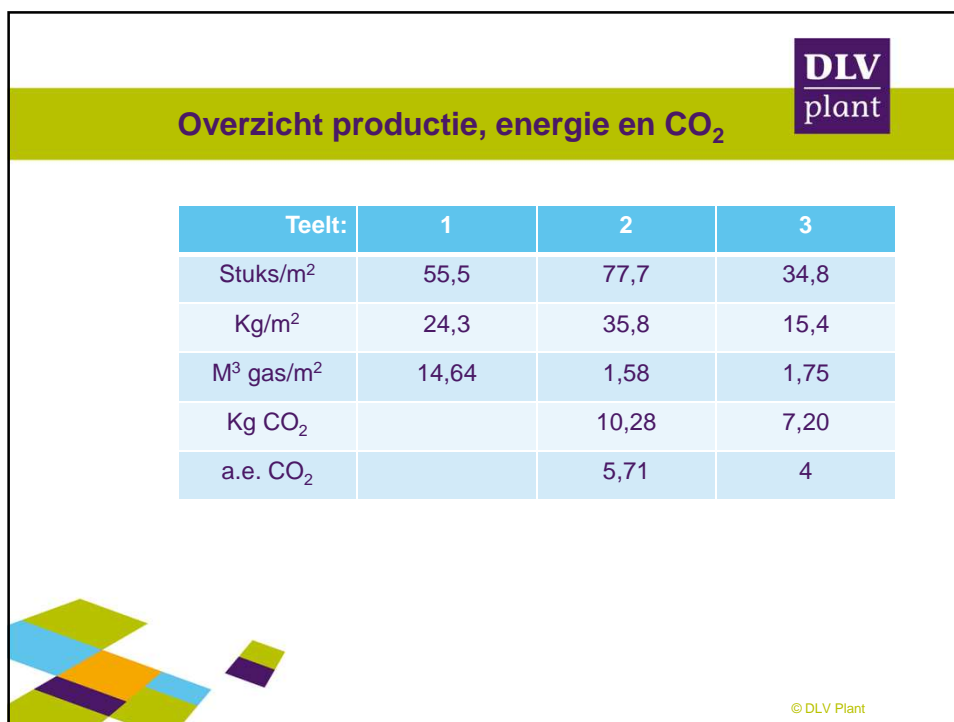


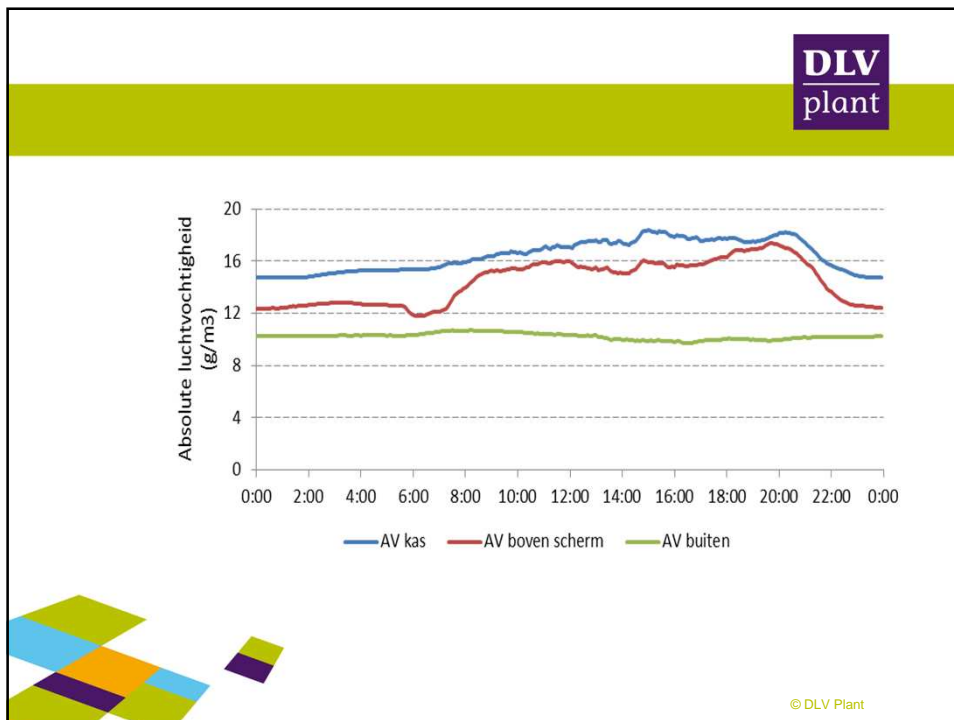
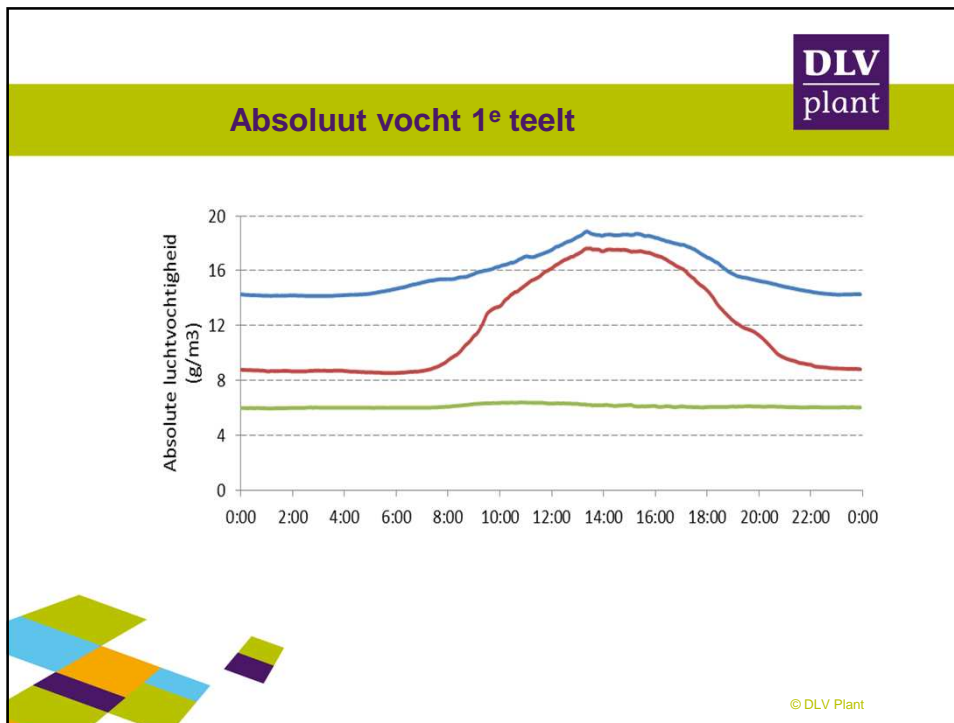
© DLV Plant











DLV
plant

Opname 15 juli 2015

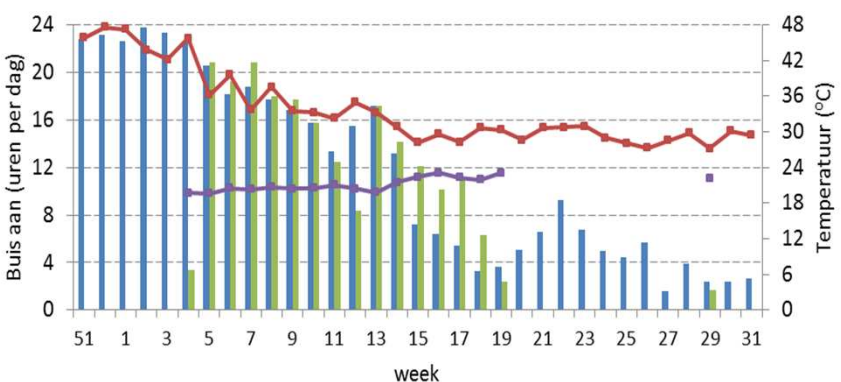






© DLV Plant

DLV
plant

Buis gebruik



■ buis 1 aan
■ buis 2 aan
— buis 1 Temp
— buis 2 Temp



© DLV Plant

DLV
plant

Nivolatoren

Metingen om het effect van de nivolatoren te bepalen:

- Horizontale temperatuur verdeling
- Meting van luchtsnelheden in het gewas
- Rookproef



© DLV Plant




DLV
plant

Nivolatoren: conclusies

- Horizontale temperatuursverdeling wordt niet beter met nivolatoren aan.
- Invloed van de nivolatoren op de luchtbeweging in / onder het gewas is nihil.
- Rookproef: lucht trekt naar de warme kant.
- Mogelijk dat ander type nivulator beter werkt.

© DLV Plant





Overige opmerkingen zomer- herfstteelt

- Ook dan zijn nog veel schermuren mogelijk
- Energie bespaard door naar 19 °C op te stoken.
- Nauwelijks minimum buis op vocht
- Wel minimum raamstand op vocht.
- Minimum raamstand mede bepaald door berekende lucht uitwisseling.
- In nazomer verschil AV bi – bu soms erg beperkt.
- Schermen tegen instraling met 2 doeken positief
- Op einde teelt veel Mycos op stengel
- Weinig vrucht aantasting



© DLV Plant



Tot zo ver in het kort

- Energie doelstelling wordt ruimschoots gehaald.
- Productie verloopt volgens de prognose
- Schermsturing op basis van straling en buitentemperatuur werkte 1^e tlt onvoldoende
- Schermsturing op basis van Tverschil onder boven scherm werkt goed. (open)
- Sluiting op buisvraag werk goed (,maar kost iets energie)



© DLV Plant

advies projecten onderzoek internationaal



Met dank aan:

Arie de Gelder, WUR
Lisanne Schuddebeurs, IC

Vragen?

© DLV Plant