

Energiek2020Event

LED belichting in Alstroemeria

Frank van de Helm, Nieves García en Mary Warmenhoven

Achtergrond

Winterproductie van Alstroemeria is afhankelijk van belichting voor het voorkomen van knopverdroging. SON-T belichting (50-100 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$) wordt gebruikt tot een daglengte van 16 uur per dag, (kwantitatieve lange dag plant). In de winter is de bladkwaliteit van alstroemeria soms niet goed. Telers vermoeden een rol van belichten. Onderzocht is of LED belichting mogelijk kan bijdragen aan betere bladkwaliteit en productieverhoging bij een lagere stroomvraag.

Doelstelling

- Verbetering van de fotosynthese efficiëntie door betere bladkwaliteit en betere licht/warmte balans met LED belichting.
- Vaststellen van kennis en kengetallen voor de aansturing van de belichting op basis van fotosynthese efficiëntie en lichtsombehoefte.

Methode

Tussen november 2013 en april 2014 is op een praktijkbedrijf in Noord Holland, met financiering van Kas als Energiebron en Agrivizier, en bijdragen van Valoya en H.M. Tesselaar een onderzoek uitgevoerd.

Op het bedrijf is een proefvak ingericht met 12 LED lampen van Valoya (260 W) met een verhoogd aandeel verrood licht, groen licht en blauw licht ten opzichte van SON-T. Wageningen UR glastuinbouw heeft metingen verricht aan bladtemperatuur, bladfotosynthese, huidmondjesopening nutriënten toestand, kwaliteit. De ondernemer heeft de productie geregistreerd.



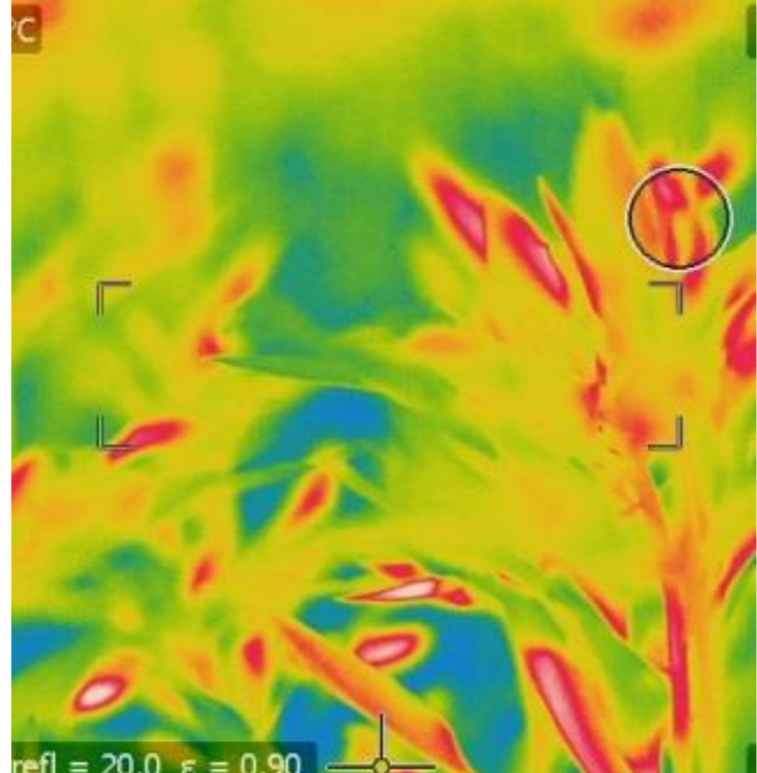
Figuur 1. Op een praktijkbedrijf zijn 2 belichtingsbehandelingen in ras Lovely aangelegd; LED (Valoya R300 AP67) en SON-T (LI papillon 1000W) lampen.



Figuur 2. Kan LED bijdragen aan verbetering bladkwaliteit?



Figuur 3. Intensieve fotosynthese metingen om gewasactiviteit te volgen.



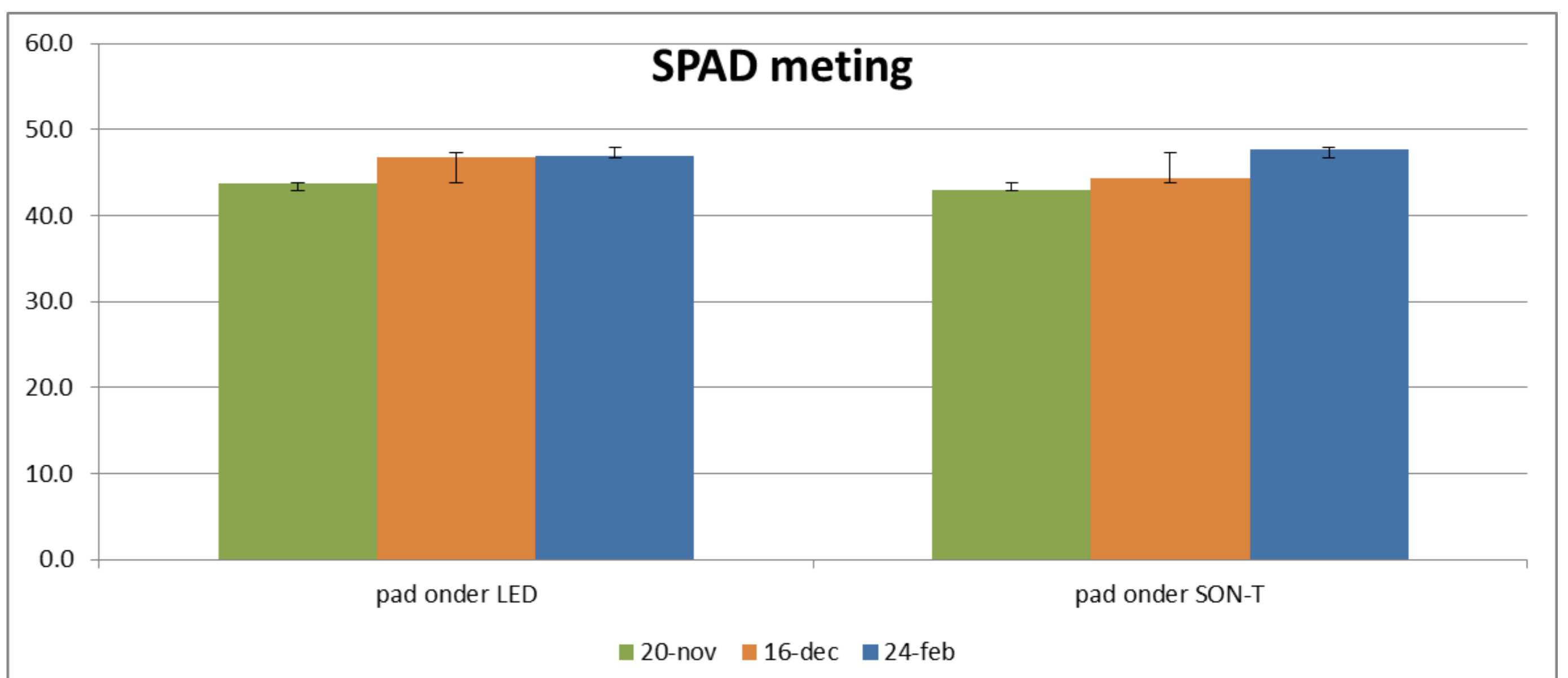
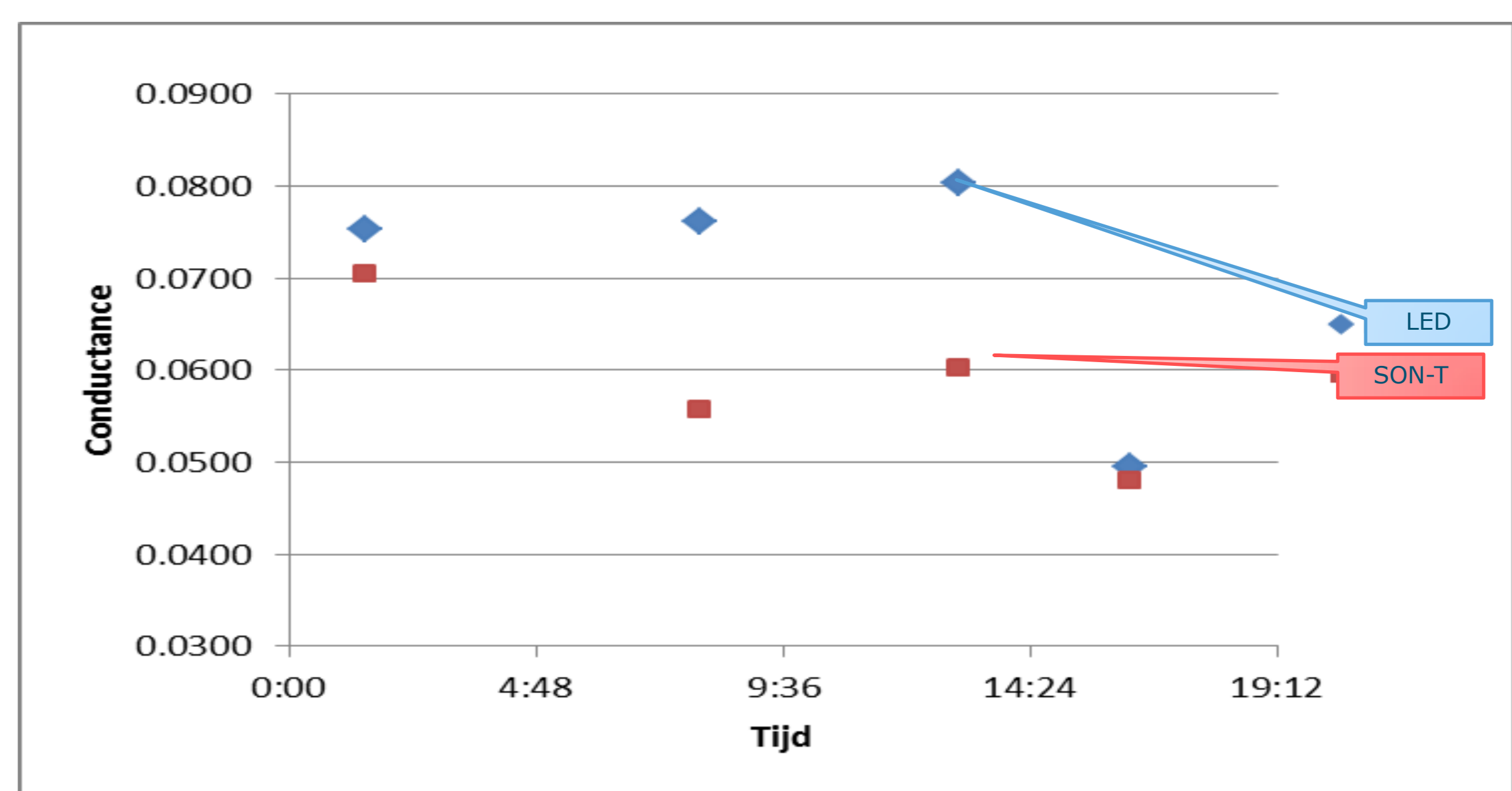
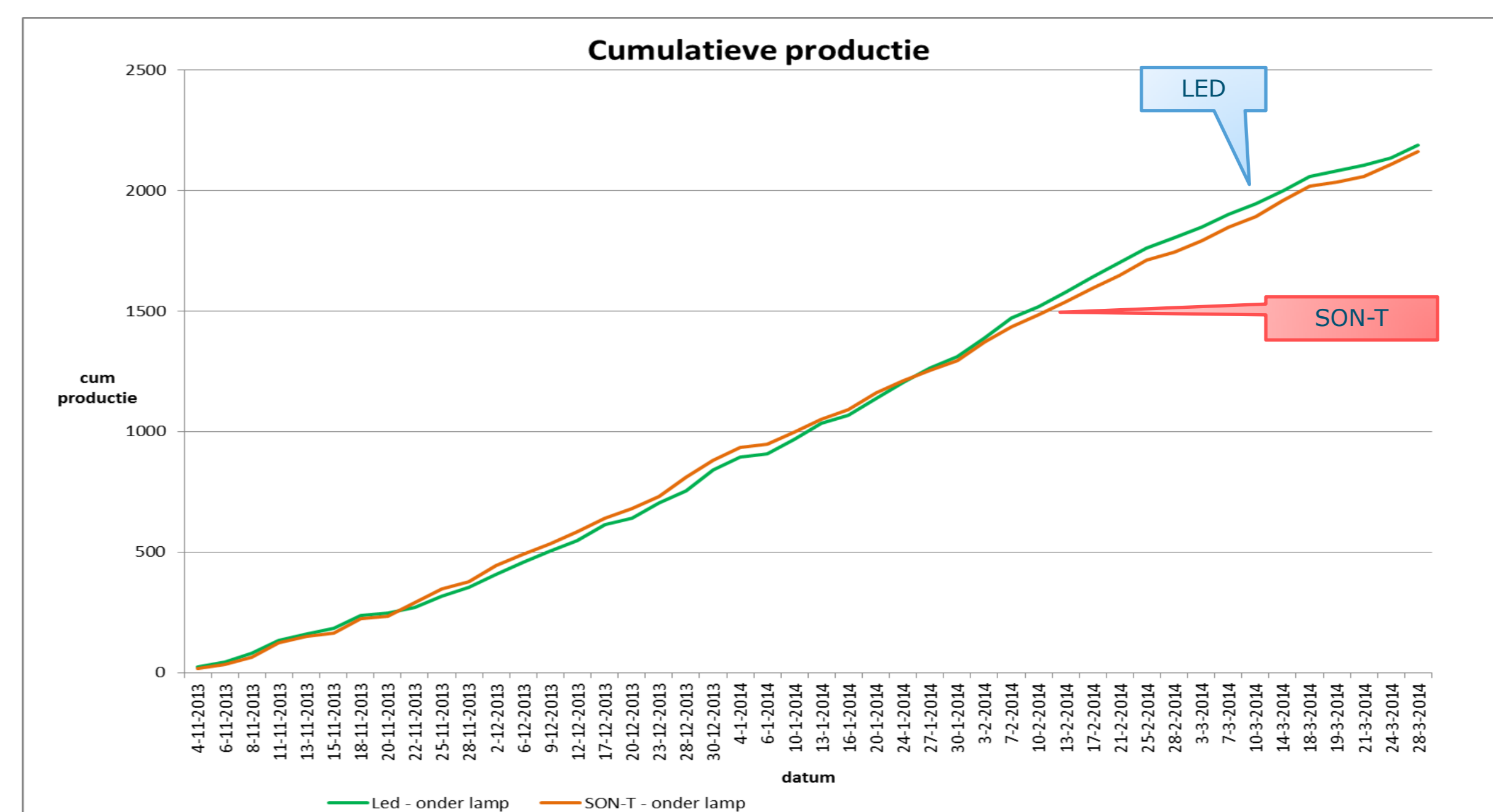
Figuur 4. Met thermische camera bladtemperatuur in beide vakken meten.



WAGENINGEN UR
For quality of life



Resultaten



Figuur 5. Cumulatieve productie (boven), huidmondjes geleidbaarheid (midden) en bladkleur (SPAD, onder) van het gewas onder LED en onder SON-T.

Conclusies

- Er is geen verschil in productie gemeten tussen LED en SON-T.
- Onder LED is (iets) hogere huidmondjes geleidbaarheid gemeten dan onder SON-T.
- Dit leidde niet tot gemeten verschillen in bladfotosynthese.
- Er is een afnemende bladfotosynthese gemeten bij temperaturen boven de 25°C bij 150 μmol licht en 800 ppm CO₂.
- Geen verschil is gemeten in bladkleur (maar bladkleur wordt "groener" van november tot maart).
- Er is geen duidelijk kwaliteitsverschil gemeten (iets minder bladpunten in de LED, maar er waren dit jaar weinig bladpunten).
- Er is een sterke invloed van uitstraling op kas en gewas temperatuur gemeten, met name aan de bladrandjes.

Dit Event werd mede georganiseerd door: