

7. Energiebesparend teeltconcept lelie: 50% energiebesparing

Uitvoerder: Plant Lighting. Dit i.s.m. PPO Lisse en DLV Plant.

Looptijd: 20-6-2014 t/m 20-6-2015

Bijdrage: € 186.410,-

In Nederland wordt 200 hectare lelie belicht veelal met $\pm 90 \mu\text{mol}$ SON-T (6000 tot 8000 lux) gedurende 16 tot 20 uur per dag. Dit vraagt veel energie. Gedurende de afgelopen jaren is uit een aantal onderzoeken naar voren gekomen dat energie op een efficiëntere wijze kan worden ingezet:

- Het rendement van belichting duikt onder de 50% als de daglicht-instraling boven de 120 tot 140W uitkomt. In de praktijk wordt tot 200 W instraling belicht.
- Uit net afgerond onderzoek blijkt dat door CO₂ te doseren bij $60 \mu\text{mol}$ in plaats van $90 \mu\text{mol}$ zonder CO₂ er 33% minder belichting is mét behoud van kwaliteit.
- Gebleken is dat in de laatste drie weken van de teelt met slechts de helft belicht kan worden, zonder gevolgen voor de takkwaliteit.
- Temperatuurintegratie binnen een bandbreedte van 8°C met een integratie-periode van een week heeft vrijwel geen effect op de kwaliteit (PPO).

De technische doelstelling is om een energiezuinige teeltstrategie voor belichting van lelie te ontwikkelen. Dit is een totaalconcept waarin alle technische middelen (belichting, schermstrategie, stoken, CO₂, raamstand) worden geïntegreerd.

Lelie wordt in drie proefkassen (150 m²) van het IC met twee teeltcycli geteeld. Cultivarkeuzes vindt plaats in overleg met de gewascommissie lelie. De behandelingen zijn:

Kas 1: Controlebehandeling: $90 \mu\text{mol}$ SON-T zonder CO₂ bemesting zoals gangbaar op moderne bedrijven in de praktijk. In de kas wordt een gradiënt in de belichting aangebracht, waardoor gemeten kan worden aan takken opgegroeid onder 90, 60 en $45 \mu\text{mol}$ SON-T. De verwachting is dat 60 en zeker $45 \mu\text{mol}$ SON-T-belichting zonder CO₂ te weinig is om het maximale takgewicht te behalen. Het is de uitdrukkelijke wens van de leliekwekers om aan te tonen dat CO₂ echt nodig is om met minder belichting toe te kunnen.

Kas 2: Minder licht plus CO₂: Belichting als in kas 1 en 800 ppm CO₂. De verwachting is dat $90 \mu\text{mol}$ SON-T + CO₂ niet meer gewicht oplevert dan $90 \mu\text{mol}$ zonder CO₂ (kas 1), omdat het maximale takgewicht bij zoveel licht al bereikt wordt zonder CO₂-dosering.

Bij 60 $\mu\text{mol} + \text{CO}_2$ wordt eenzelfde kwaliteit verwacht als bij 90 μmol zonder CO_2 (kas 1), zoals in het voorgaande onderzoek was aangetoond. Mogelijk levert 45 $\mu\text{mol} + \text{CO}_2$ voldoende kwaliteit en is verdere besparing dus mogelijk.

Kas 3: Totaalconcept energiebesparing: In deze kas wordt gestreefd naar 50% besparing op elektra ten opzichte van de praktijk met behoud van takkwaliteit. De basis voor deze zeer energiezuinige teelt is het combineren van verschillende besparende strategieën die uit recente onderzoeken naar voren zijn gekomen (zie boven).

De productie wordt geanalyseerd op kwaliteit en kwantiteit en het energieverbruik wordt bepaald.