



Chrysant kan toe met minder 'einde van de dag' verrood voor takstrekking



🕒 maandag 03 oktober 2022 👤 Anja Dieleman (WUR business unit Glastuinbouw)

In de afgelopen jaren is de belangstelling voor LED-belichting onder chrysantentelers flink toegenomen. Bij de keuze van het LED-belichtingssysteem is het zaak een goede keuze te maken ten aanzien van efficiëntie van de lampen en het juiste spectrum voor het gewas. Bij de teelt onder full-LED is bij telers de vrees dat de bloemtakken in de winter te kort zouden kunnen blijven. Daarom wordt gezocht naar mogelijkheden om de strekking bij chrysant te sturen met het lichtspectrum.

Uit onderzoek gedaan in 2021 bleek dat taklengte onder full-LED heel goed te sturen is door aan het einde van de dag na te belichten met 30 minuten 20 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ verrood licht. Dit leidde naast langere bloemtakken tot een teeltversnelling van enkele dagen en minder sprout onderin het gewas. De vraag is nu of eenzelfde effect kan worden bereikt met een lagere intensiteit of een kortere periode 'einde van de dag' verrood licht. Andere vragen die in dit onderzoek zijn meegenomen, zijn of het 'einde van de dag' verrood licht gedurende de hele teelt nodig is en of extra verrood licht gedurende de dag aan het begin van de teelt zorgt voor een betere wortelgroei van de stekken.

Energiebehoefte

Om deze vragen te beantwoorden, is in mei 2022 gestart met de teelt van vier chrysantenrassen (Magnum, Baltica, Chic en Pina colada) onder 200 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ full LED in het IDC LED. Er werden behandelingen aangelegd, waarbij gedurende 10, 20 of 30 minuten aan het einde van de dag verrood licht werd gegeven (20 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$) of waarbij de intensiteit van het verrode licht aan het einde van de dag werd verlaagd tot 10 en 5 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ (gedurende 30 minuten). Daarnaast werd er in het

basisspectrum gedurende de hele dag gevarieerd met de percentages groen en verrood licht en werd er geteeld bij een lagere lichtintensiteit ($100 \mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$) om de energiebehoefte van de belichte chrysantenteelt terug te brengen.

Intensiteit

Per ras, per behandeling werden de bloemtakken geoogst als ze tenminste vijf open bloemen hadden (Chic, Pina colada en Baltica), of als de bloem voldoende opengebloeid was (Magnum). De resultaten van de metingen laten zien dat een 'einde van de dag' behandeling met dertig minuten $20 \mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ verrood licht leidt tot langere bloemtakken. Dit effect wordt ook verkregen als de periode 'einde van de dag' verrood belichting wordt teruggebracht naar twintig of tien minuten. En dit effect wordt ook verkregen wanneer de intensiteit van de verrode nabelichting wordt teruggebracht naar 10 of $5 \mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$. Dat betekent dat hier bij de keuze van een belichtingsinstallatie rekening mee kan worden gehouden.

Wortelvorming

Nabelichten met verrood licht leidt verder tot een verkorting van de teeltduur met circa twee dagen, maar heeft weinig effect op het takgewicht. Dit ondanks het feit dat uit een visuele inspectie van de wortelstelsels van jonge planten (twee weken na planten) blijkt dat 'einde van de dag' nabelichten met verrood zorgt voor meer wortelvorming aan het begin van de teelt. Dit effect wordt niet versterkt als daarnaast ook gedurende de dag extra verrood licht wordt gegeven. Alleen 'einde van de dag' verrood licht is voldoende om de inworteling van stekken te stimuleren.

Takstrekking

Wanneer wordt nabelicht met 'einde van de dag' verrood licht, is het effect op strekking al binnen twee weken zichtbaar. De vraag was dan ook of het mogelijk is het 'einde van de dag' verrood licht alleen de eerste twee weken van de teelt te geven. Dat blijkt niet zo te zijn: wanneer het 'einde van de dag' verrood licht na twee weken wordt uitgeschakeld, verdwijnt het effect op de takstrekking en zijn de bloemtakken uiteindelijk even lang als de behandeling zonder 'einde van de dag' verrood licht. Bovenstaande resultaten zijn verkregen door met 'einde van de dag' verrood na te belichten bij een lichtspectrum van 5% blauw licht, 5% groen licht en 90% rood licht. Wanneer het aandeel groen licht wordt verlaagd naar 0% of verhoogd naar 15% ten koste van rood licht, blijkt dit nagenoeg geen effect te hebben op takstrekking, uitgroeiduur of takgewicht.

Voldoende mogelijkheden

Het verlagen van de lichtintensiteit heeft wel grote effecten op uitgroeiduur en takgewicht. Wanneer wordt belicht met $100 \mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ in plaats van $200 \mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ is het takgewicht maar ongeveer tweederde van het takgewicht bij $200 \mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$. De verlaging van de lichtintensiteit heeft geen invloed op de strekking van de bloemtakken, maar leidt wel tot een vertraging van de teelt. In deze behandelingen werden de bloemtakken ongeveer vijf dagen later geoogst dan bij hoog licht. Daarmee heeft de teelt bij laag licht overigens nog wel een hogere lichtbenuttingsefficiëntie dan wanneer bij hoge lichtniveaus wordt geteeld.

Deze resultaten laten zien dat het goed mogelijk is om chrysanten onder full-LED te telen en dat er met lichtkleuren voldoende mogelijkheden zijn het gewas zodanig te sturen dat een gewenste takopbouw en kwaliteit kan worden gerealiseerd.

Dit onderzoek wordt gefinancierd door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en Glastuinbouw Nederland binnen het programma Kas als Energiebron, met daarbij een bijdrage in de lampen en de aansturing daarvan van Signify.

