

Belichten Zantedeschia in winter biedt perspectief

Zantedeschia produceert in de Nederlandse winter geen bloemen. In de praktijk wordt met assimilatiebelichting wel bloei in de winter verkregen met de cultivar 'Crystal Blush'. Onderzoek door PPO laat zien welke hoeveelheid licht nodig is en dat ook gekleurde Zantedeschia's van een goede kwaliteit geproduceerd kunnen worden in de winter.

Tekst: Paul van Leeuwen en John Trompert, PPO Bloembollen Lisse
Foto's: PPO

Zonder belichting is bloemproductie van Zantedeschia op het veld en in de kas mogelijk van april tot eind oktober/begin november. Deze periode komt ook overeen met de beschikbaarheid van in Nederland geteelde knollen. Tot op heden bestond het aanbod van bloemen in de winter uit import. Door de mogelijkheid om in Nederland geteelde knollen op een goede wijze lang te bewaren en door de import van knollen ontstond de behoefte om ook in de winter bloemen te produceren. Bij experimenten in de praktijk bleek dat de knollen wel bloemknoppen hadden aangelegd, maar dat die er niet uit kwamen. Met

assimilatiebelichting bij de cultivar 'Crystal Blush' bleek dat onder belichting de plant wel in bloei kwam. Dit was aanleiding om te onderzoeken welke hoeveelheid licht nodig is voor bloemproductie in de winter en of er gekleurde Zantedeschia van goede kwaliteit en kleur geproduceerd kan worden in de winter.

OPZET

PPO Bloembollen te Lisse heeft gedurende twee jaren proeven uitgevoerd waarbij de cultivars 'Crystal Blush', 'Captain Prado' en 'Captain Romance' zijn geteeld onder verschillende hoeveelheden licht. De hoeveelheid licht varieerde van 0 tot 3.000 lux (42 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$) in de ene afdeling en van 6.000 tot 16.500 lux (85 tot 230 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$) in de andere afdelingen. Er zijn lang bewaarde knollen gebruikt die half september zijn geplant. Vanaf half oktober zijn de planten gedurende 16 uur belicht. Voor



Zonder een koude nacht bleven de bloemen bleek

de daglengte van 16 uur is belicht van 4.00 tot 20.00 uur continu. De teelt vond plaats in bakken, los van de ondergrond. Als kastemperaturen zijn aangehouden 18/16 °C en 15/13 °C dag/nachttemperatuur. Daarnaast is nog een extra behandeling uitgevoerd waarbij de planten gedurende 12 uur zijn belicht, vooral gedurende de nacht (van 0.00 tot 10.00 uur en van 18.00 tot 20.00 uur).

.....
 'De koude nacht bleek veel belangrijker voor een goede bloemkleur dan de hoeveelheid licht'

Daardoor hebben deze planten wel een lange daglengte gehad. Vermeld moet worden dat de kasttemperatuur tijdens het belichten opliep tot circa 20 °C en dat vooral de lagere nachttemperaturen alleen zijn gerealiseerd als de lampen uit waren. Dit betekende dat in de extra behandeling met 12 uur belichten er slechts gedurende een korte tijd (van 20.00 tot 0.00 uur) een lage temperatuur werd bereikt.



Met 16 uur belichten werden volop bloemen geproduceerd in december

aan) terwijl bij 12 uur belichten de nacht warmer was (licht aan) en de dag koeler (licht uit).

KWALITEIT

De hoeveelheid licht had een beperkte invloed op de kwaliteit van de bloemen. Bij 'Captain Prado' was de hoeveelheid licht niet van invloed op de bloemkleur. De bloemen waren alleen duidelijk bleker indien de ze volledig onder het blad bleven zitten, wat echter nauwelijks het geval was. Bij 'Captain Romance' was er een duidelijker invloed van de hoeveelheid licht op de bloemkleur: de bloem was gemiddeld bleker naarmate er minder licht was. Maar bij 6.000 lux waren er volop perfect gekleurde bloemen terwijl er bij 16.500 lux evengoed lichter gekleurde bloemen aanwezig waren. De kwaliteit (stevigheid en bloemkleur) werd vooral bepaald door de kasttemperatuur. De bloemstelen waren in de koelere afdeling (15/13°C dag/nacht) aanmerkelijk steviger dan in de warmere afdeling (18/16°C).

KOUDE NACHT

Daarnaast waren de bloemen van 'Captain Romance' uit de afdelingen met de koude nacht (13 °C) veel donkerder van kleur dan de bloemen uit de afdeling waar 's nachts werd belicht en de temperatuur opliep naar 20 °C. De kou-

de nacht bleek veel belangrijker voor een goede bloemkleur dan de hoeveelheid licht. In de praktijk komen onder belichting bij 'Crystal Blush' soms groene bloemen voor: rijpe bloemen die niet wit worden. De gedachte bestond dat dit werd veroorzaakt door een tekort aan licht. In het onderzoek bleek echter geen verband te zijn tussen de hoeveelheid licht en groene bloemen.

TEELTDUUR EN KOSTEN

In beide proeven zijn de knollen half september geplant en zijn de laatste bloemen begin tot half januari geoogst. Er is 13 tot 15 weken belicht tot de laatste bloemen. De oogstperiode was circa 9 weken, van de Captain-soorten iets korter. Er is een ruwe kostenindicatie gemaakt voor het belichten. Uitgaande van 6.000 lux en 16 uur belichten moet rekening worden gehouden met 9 cent/steel voor 'Crystal Blush' en 14 cent bij 'Captain Romance' uitgaande van de geproduceerde aantallen in het onderzoek. Meer details staan vermeld in het eindrapport 13637.

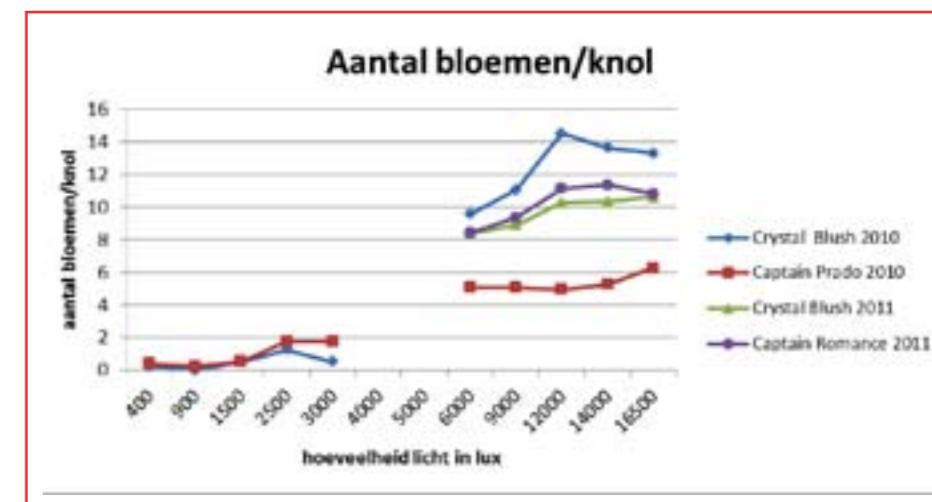
Uw sector investeert in dit project via het Productschap Tuinbouw
 Meer informatie is vermeld in rapport 13637.

ASSIMILATIEBELICHTING

In het eerste jaar met weinig (0-3.000 lux) en veel (6.000-16.500 lux) licht bleek dat assimilatiebelichting nodig is voor bloemproductie in de winter (zie figuur). Belichten met 3.000 lux was onvoldoende. Bij deze hoeveelheid licht kwamen weinig bloemen in bloei, verdroogden knoppen vlak voordat ze in bloei kwamen en gingen zelfs geoogste bloemen op de vaas alsnog verdrogen. De bloemproductie bij 6.000 lux kan vergeleken worden met een normale bloemproductie in de zomer. Het verder verhogen van de lichtintensiteit tot een hoeveelheid van 12.000 lux gaf meer bloemen maar nog meer licht gaf geen hogere productie. Belichting met 6.000 lux lijkt voldoende. De hogere bloemproductie bij 12.000 lux weegt niet op tegen de meerkosten.

12 UUR MINDER GOED

De extra behandeling met belichten gedurende 12 uur op afwijkende tijdstippen had een lagere bloemproductie tot gevolg dan 16 uur belichten. Hierbij moet worden opgemerkt dat niet duidelijk is in hoeverre de lagere bloemproductie is veroorzaakt door de kortere belichtingsduur of mede door de afwijkende temperaturen gedurende het etmaal. De gemiddelde etmaaltemperatuur was bij 16 en 12 uur belichten gelijk. Echter bij 16 uur belichten was de nacht koel (licht uit) en de dag warm (licht



Bloemproductie per knol en hoeveelheid licht bij 16 uur belichting.

Resumé

Zantedeschia-bloemen van een goede kwaliteit kunnen in de winter worden geproduceerd door met minimaal 6.000 lux (85 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$) gedurende 16 uur per dag te belichten. Telen bij 15/13 °C dag/nachttemperatuur gaf een betere kwaliteit dan hogere temperaturen. Vooral de koude nachttemperatuur is van belang voor een goede bloemkleur.