

CO₂-bemesting bij leliebroei weinig zinvol

Bij veel tuinbouwgewassen onder glas wordt CO₂-bemesting toegepast om de productie en de kwaliteit te verhogen. De waarde van CO₂-bemesting bij de broei van lelies blijkt gering te zijn. In het onderzoek is weinig effect op teeltduur en kwaliteit waargenomen. De kleine kans op kwaliteitsverbetering zal de investeringskosten van een CO₂-bemestingsysteem niet rechtvaardigen.



Doorkijk in de verschillende kasafdelingen waar het CO₂-onderzoek is uitgevoerd

Tekst: Casper Slootweg en Hans Kok, PPO Bloembollen
Foto: PPO Bloembollen

Al in 1998 is een proef gedaan waarbij een groot aantal leliecultivars met en zonder CO₂-bemesting in bloei is getrokken. In dat onderzoek is slechts bij een beperkt aantal cultivars een effect van de CO₂-bemesting op de kwaliteit gevonden. Het gerealiseerde verschil in CO₂-concentratie tussen de behandelingen was met 270 ppm in die proef echter niet groot (controle: 453 ppm, met CO₂-bemesting: 721 ppm). Uit veel onderzoek aan andere gewassen is bekend dat waarden tussen 800 en 1.000 ppm het meest gunstig zijn. In de winter van 2007/2008 is door Plant Dynamics het effect van de CO₂-concentratie op de fotosynthese van een groot aantal cultivars uit verschillende groepen onderzocht. Hieruit bleek dat de fotosynthese van alle geteste lelies positief op CO₂-dosering reageerde. Dit alles was aanleiding voor een hernieuwde proef met CO₂-bemesting bij PPO in Lisse.

UITGEBREID ONDERZOEK

Voor dit onderzoek zijn twaalf leliecultivars in bloei getrokken onder bijbelichting in vier kasafdelingen: twee kasafdelingen met en twee kasafdelingen zonder CO₂-dosering. In één controleafdeling en één afdeling met CO₂-dosering zijn Orientals in bakken met kokossubstraat en Longiflorums in de vollegrond in bloei getrokken. In de andere afdelingen stonden Aziaten en LA-hybriden in de vollegrond. De streefconcentratie van CO₂ in de

CO₂-behandelingen was 900 ppm. Er is alleen tijdens de lichtperiode CO₂ gedoseerd. De plantdatum was 18 december 2009. De geteste cultivars waren: Aziaten: 'Tresor' en 'Navona'; LA-hybriden: 'Brindisi', 'Advantage', 'Eyeliner' en 'Salmon Classic'; Longiflorum: 'White Heaven'; LOO-hybride: 'White Triumph'; Oriental: 'Sorbonne', 'Robina', 'Helvetia' en 'Santander'. In alle kassen is een etmaaltemperatuur van 16°C nagestreefd. Assimilatiebelichting met SON/T lampen: 6.000 lux. Belichtingsperiode Orientals en Longiflorums: 12 uur bijbelichten en Aziaten en LA-hybriden: 20 uur. Van oogstrijpe takken is de kwaliteit (taklengte, takgewicht, aantal knoppen, knopgrootte, knopverdroging) en de houdbaarheid bepaald. Voor bepaling van de distributie van de fotosyntheseopbrengst zijn het vers- en drooggewicht van bol, steel, blad en knoppen bepaald.

WEINIG EFFECT

De gerealiseerde CO₂-concentratie gedurende de lichtperiode was 860-880 ppm CO₂ in de kasafdelingen waarin gedoseerd werd en een concentratie van rond 440 ppm in de controlekassen. De meeste Aziaten en LA-hybriden gaven onder invloed van CO₂-dosering een iets zwaardere tak. De verschillen waren ongeveer 10%. Bij de Orientals was er geen verschil in takgewicht. Eén cultivar gaf zelfs iets lichtere takken onder invloed van CO₂-dosering. Het berekende gewicht per cm volgde hetzelfde patroon als het absolute takgewicht. Bij de Aziaten en de LA-hybriden was het gewicht per cm in een aantal gevallen iets hoger onder invloed van CO₂-dosering, bij de Orientals en de LOO-hybride in enkele gevallen wat lager, maar de verschillen waren erg klein. Drie culti-

vars gaven een iets langere tak onder invloed van CO₂-dosering. Er is geen verschil in aantal knoppen en vrijwel geen verschil in knoplengte gevonden. Bij geen van de geteste leliecultivars is een betrouwbaar verschil in teeltduur onder invloed van de CO₂-dosering gevonden. Bij toetsing van alle Aziaten en LA-hybriden samen is er een kleine verkorting van de teeltduur van 1 dag op de 70 dagen gevonden. Het vaasleven werd niet door CO₂-dosering beïnvloed.

CO₂ WEINIG ZINVOL

Er mag worden aangenomen dat ook in deze proef het doseren van CO₂ heeft geleid tot verhoging van de fotosynthese, zoals die in het verleden is vastgesteld. Dit heeft echter niet bij alle cultivars geleid tot aantoonbare kwaliteitsverbetering of een toename van biomassa. Als er wel effect was van CO₂ doseren op de hoeveelheid biomassa, werd dit in de bovengrondse en in de ondergrondse delen gevonden. Het was dus niet zo dat de extra productie van assimilaten in de bol werd opgeslagen. De gevonden verschillen in takgewicht van 10% stemmen overeen met de opbrengstverhoging van 10% die bij veel andere gewassen gevonden wordt, maar daar wordt meestal ook een verhoogd aantal takken per m² gevonden; dit is bij lelies niet aan de orde omdat elke bol tenslotte maar één tak geeft. De kleine kans op kwaliteitsverbetering zal de investeringskosten van een CO₂-bemestingsysteem niet rechtvaardigen.

Deze proef werd gefinancierd uit het bloemisterijbudget van het Productschap Tuinbouw; aanvullende informatie is via www.tuinbouw.nl te vinden onder PT nr. 13812.