

Beter eerste zetsel door mobiele belichting

Hoewel er al veel onderzoek is gedaan naar het effect van belichten in de glastuinbouw, is er nog niet zoveel bekend over paprika. Zeker de effecten van mobiele belichting zijn in dit gewas nog 'onderbelicht'. Dat komt vooral door de discussie over het effect van belichten op de vruchtzetting.



Generatieve paprikarassen reageren beter op mobiel groeilicht dan vegetatieve rassen.

TEKST: FABIËNNE MICHIËLSEN EN PETER HENDRIX

In 2004 hebben twee studenten van de HAS in opdracht van MGL Systems onderzoek gedaan naar het effect van mobiel groeilicht. Onderstaand een korte samenvatting.

Effect op fytochroomsysteem

Om stuurlicht te kunnen waarnemen heeft de plant een specifiek pigment, namelijk fytochroom. Dit pigment wordt ook wel de klok van de plant genoemd aangezien de plant hiermee veranderingen in de dag- en nachtlengte waarneemt. Het fytochroom is een wateroplosbaar pigment wat reageert op de verhouding tussen rood en verrood licht.

Fytochroom kan veranderingen induceren in het uiterlijk van planten, en in de relatieve investering van bouwstoffen in bijvoorbeeld bladeren en stengels. Vooral strekkende internodiën en bladstelen zijn gevoelig voor het fytochroomsysteem.

De theorie achter de werking van het fytochroom gaat uit van twee vormen fytochroom; een actieve en een inactieve vorm.

Wanneer het fyto-chroom inactief is, ontstaat er een fysiologisch blok, wat remmend werkt op ontwikkelingsprocessen, voornamelijk het generatief worden van de plant. Wanneer het pigment actief is, wordt dit blok opgeheven. De processen verlopen dan sneller. De inactieve vorm zorgt ervoor dat organen zoals internodiën zich strekken. Het fytochroom is actief wanneer de verhouding rood/verrood hoog is en er dus veel rood licht aanwezig is.

Praktijkproeven

Belichte planten blijven in praktijkproeven iets korter ten opzichte van niet belichte planten. Doordat de assimilatielampen (HPS2000) de verhouding rood/verrood verhogen, ontstaat een wat meer gedrongen planttype. Verder bleek de zetting bij het eerste zetsel bij mobiele belichting sneller en beter te verlopen dan bij niet belichten. Dit is ook een gevolg van de hoge rood/verrood verhouding, wat tot bloei aanzet. Gedurende de eerste teeltmaanden was de zetting bij mobiele belichting gelijkmatiger.

Bij bewolkt weer, tijdens de avondschemering en gedurende de winter, is de verhouding rood/verrood in de instraling van buiten erg laag. Door tijdens deze periodes ondersteunend te belichten met lampen die vooral in het rode spectrum pieken, wordt deze verhouding hoger. Dat stimuleert de bloei en maakt een teeltvervroeging haalbaar.

Effect op fotosynthese

Wanneer 's ochtends bij toenemend licht de fotosynthese op gang begint te komen, gebeurt dat trager dan op grond van de hoeveelheid licht te verwachten zou zijn. Volgens deskundigen komt de fotosynthese pas na een half uur op gang met een continue instraling van minimaal 4000 lux.

In de praktijk is waargenomen dat het voordeel van mobiel groeilicht groter is naarmate in de winter de lichtintensiteit hoger is. Bij zonnig weer zijn de huidmondjes al ver geopend en is de plant in staat om effectief CO₂ op te nemen. Het extra kunstlicht kan dan wel worden benut voor fotosynthese.

Uit praktijkonderzoek naar mobiele belichting in paprika blijkt dat er een verschil is in opbrengst tussen verschillende paprikarassen. Het blijkt dat generatieve rassen beter reageren op mobiel groeilicht dan vegetatieve rassen.

Warmteshot

Een andere theorie over mobiel groeilicht gaat over de warmteshot die de plant krijgt als de lamp over de plant heen gaat. Daardoor loopt de planttemperatuur gemiddeld 2 graden op. Hierna gaat de plant koelen, wat te zien is aan de planttemperatuur die dan een paar graden onder de kastemperatuur zakt. Tijdens dit koelen vindt er extra ademhaling plaats. Hierdoor gaat het gewas wat generatiever staan wat de uitgroei bevordert. Deze theorie is echter nog niet door onderzoek bevestigd.

Vervolgonderzoek

Momenteel doen Peter Hendrix, Fabienne Michielsen en Peter Scheer (HAS Kennis Transfer) vervolgonderzoek naar de effecten van mobiele belichting bij paprika. Dit gebeurt in opdracht van het Productschap Tuinbouw. De proeven vinden plaats bij Sweetpoint in Honselersdijk en in de proefkassen van de HAS in Den Bosch.