

Opbrengst na langste dag licht hoger

Praktijkproef LED's in paprika geeft



Teler Jack Alblas (rechts) tegen Kees van Santen: "Bij de rode LED's is het gewas hoger door meer bladafplitsing, niet door strekking."

De proeven met verschillende typen LED-belichting bij paprikateler Jack Alblas in Kwintsheul geven opmerkelijke resultaten. Hogere planten, meer bladafplitsing en na de langste dag ook een iets hogere kilogramopbrengst. Economisch kan het nog niet uit, maar de teler ziet wel perspectief voor de toekomst.

TEKST EN BEELD TIJS KIERKELS

Jack Alblas wijst naar boven. "Van dat bakje – een ClusterLED 32 met rood, wit en blauw licht – verwachtte ik eigenlijk niets. Het is niet gericht: veel licht valt op het pad. Maar kijk eens wat een effect! Aan de kant met de rode LED's is het gewas duidelijk hoger. Niet door meer strekking, maar door meer bladafplitsing."

Eigen praktijkproef

Alblas is een bijzondere teler. Het experimenteren zit hem in het bloed. Het eerste pad in zijn tuin is omringd met exotische tomaten van alle kleuren. Een kleine oranje soort, rechtstreeks uit China, smaakt mierzoet. Dit is meer fruit dan groente.

Een paar rijen verderop hangen nu een half jaar tussen de paprika's verschillende soorten LED-belichting van Flowmagic. Het inline-systeem – Agro LED Inline

32 met 32 lampjes per 4,5 meter balk – en twee ClusterLED 32 met 32 LED's in een compacte lichtbak. Voor het gemak noemen we beide systemen respectievelijk 'inline' en 'cluster'.

De inline is er in 3 soorten: wit, rood+blauw, rood+wit+blauw (in de verhouding 3:4:1). De cluster in wit en in rood+ wit+blauw. De proef is kleinschalig, maar wel in een praktijksituatie. Alblas betaalt hem zelf. Hij vindt het belangrijk als teler de blik vooruit te richten. Veel collega's komen bij hem kijken, maar hebben zelf minder experimenteerlust. "Waarom doe je niet ook een proefje", prikkelt Alblas hen dan.

Hij heeft de meeste LED's in maart opgehangen, ruim twee maanden na het planten. "Eigenlijk was dat te laat", constateert hij nu. Want vooral in het begin is het effect groot, zag hij. Eén rij

kreeg namelijk bijbelichting van witte LED's meteen vanaf het begin. "Daar was de bladafplitsing vóór de eerste vrucht twintig procent meer. Je hebt dus sneller meer gewas. Dat gaat later meer productie geven."

Productieverschillen

Opmerkelijk bij de witte LED's was dat het belichte gewas wel steeds voorliep, maar dat de onbelichte planten de achterstand steeds inliepen. Pas na de langste dag ziet hij ook productieverschillen. Die zijn het grootst bij de inline witte LED's, namelijk 5%. Daarna komt de rood+wit+blauwe cluster, daarna rood+wit+blauw inline, vervolgens de planten zonder belichting en daarna de rood+blauw inline. Dat laatste heeft in dit geval dus een negatief effect.

Hierbij passen echter veel slagen om de

bladafplitsing

inline witte LED's

verrassende resultaten



arm. Pas sinds begin augustus ziet Alblas echt (kleine) productiever verschillen (bij groene paprika's). Er vallen dus nog geen conclusies te trekken hoe dat over een heel seizoen zal uitpakken. Het gewas reageert wel duidelijk op de bijbelichting. "Het is bij de rode LED's hoger door meer bladafsplitsing, niet door strekking. Het aantal bloemen is gelijk (en het aantal vruchten ook). De vruchten zijn nu wel iets zwaarder. Dus de winst zit in het gewicht. Er is geen effect op de vruchtvorm of de bladkleur."

aantal bloemen gelijk

LED's boven en tussen gewas

LED's kunnen door de geringe warmteafgifte heel dicht bij het gewas worden gehangen. Half augustus hangen ze bij Alblas niet boven de kop, maar tussen het gewas, op dertig centimeter van de kop. Zijn redenering: "De top van de plant krijgt al genoeg licht en dus is het zinniger actieve bladeren, die onder het optimum zitten, bij te belichten."

actieve bladeren belichten

Tot april hebben de LED's boven het gewas gehangen, daarna ertussen en rond oktober is hij weer van plan ze er boven te hangen. De balk geeft een geringe warmte af – je kunt hem met de hand vastpakken. Die extra warmte is eigenlijk wel gunstig voor de vruchten, vindt de teler. De clusters hebben steeds een eind boven het gewas gehangen; die zijn een stuk warmer.

Meeropbrengst is niet genoeg

De planten krijgen nu 10 watt/m². Dat is wel het minimum, vindt hij. Volgend jaar wil hij meer capaciteit neerhangen. Hij

minimum capaciteit



De cluster verlichting bevat in deze proef 32 lampjes in een compacte lichtbak.

verwacht dat meer watts meer productie zullen opleveren. "Nu rendeert het nog niet bij groene paprika. De meeropbrengst is niet genoeg. Maar ik ben ervan overtuigd dat het wel kan. Met meer fine-tuning en een hogere capaciteit. Met de manier van belichten valt nog veel te spelen, bijvoorbeeld 's ochtends er boven en overdag er tussen. Of belichten van de zijkant. En dan een lange tijd per dag; ze gaan toch eindeloos mee."

Het meest opmerkelijke effect was te zien voordat de eerste bloem werd aangelegd. "Dus tot de bloemaanleg was de voorsprong groot. Daarna werd het onduidelijker."

Vanwege het grote effect vóór de bloemaanleg lijkt het Alblas logisch dat telers, die het moeten hebben van de gewasopbouw vóór de bloem, serieus naar LED-belichting kijken. Dat zouden bijvoorbeeld telers van (koude) siergewassen kunnen zijn.

Beter lichtrendement per watt

Kees van Santen van Flowmagic ziet de ontwikkeling niet zozeer in ophangen van meer wattages, maar in verbetering van het lichtrendement per watt. Uit concurrentieoverwegingen heeft hij soms een slot op de mond, maar hij verwacht dat hogedruk natriumlampen binnen een termijn van een jaar vervangen kunnen worden door clusters. De investering blijft dan nog steeds hoger dan bij bijvoorbeeld SON-T lampen, maar daar staat een lager energieverbruik tegenover.

Van Santen: "Als je bij nieuwbouw kiest voor clusters in plaats van hogedruk natrium kan de investering in de WKK 50 tot 80% omlaag. Dat scheelt ook in CO₂-uitstoot."

De hoge energieprijzen zal zeker in het voordeel van dit type lamp werken. En ook wetgeving op het gebied van lichtuitstoot werkt dezelfde kant op, bijvoorbeeld als een gemeente 100% lichtreductie eist. Is LED-belichting dan inmiddels praktijkrijp? Van Santen heeft hierop een genuanceerd antwoord. Zijn bedrijf heeft aan 125 klanten testkarren, inline test-systemen en praktijksystemen voor een meerlagenteelt in klimaatcellen verkocht. "Die markt loopt voorop. Maar ook in de kasteelt zal het niet lang meer duren", verwacht hij.



Het inline-systeem bevat 32 lampjes in een balk van 4,5 meter lengte.

Praktijkproef bij Hartman

"LED's zijn nog niet algemeen praktijkrijp, maar wij zien wel een aantal teelten, waarbij deze vorm van belichten aan het doorbreken is. Ik denk met name aan tomaat, paprika, komkommer."

Veel zal daarbij afhangen van het resultaat van een praktijkproef bij A.C. Hartman in Sexbierum. Hier hangt het inline-systeem in 3.000 m² komkommers. Studenten van Hogeschool Van Hall-Larenstein monitoren de gewasreactie gedurende de hele teeltcyclus. Vervolgens zijn er conclusies te trekken over lichtintensiteit en -kleur, configuratie, energieverbruik en economisch plaatje. Van Santen: "We verwachten daar veel van en zijn ons aan het voorbereiden op de spin-off. Als het goed verloopt, moeten we het inline-systeem natuurlijk in massaproductie kunnen leveren."

gewasreactie

Bijbelichting met LED's bij paprikateler Jack Alblas geeft redenen om door te gaan met deze praktijkproeven. Bij witte LED's was het gewas voor de eerste bloem 20% hoger. Rode LED's geven meer bladafsplitsing. Sinds de langste dag ziet deze teler een kleine productieverhoging. Conclusies over het hele seizoen zijn nog niet te trekken. Flowmagic heeft ook nog een proef bij Hartman. Met spanning wordt op de resultaten daarvan gewacht. Deze leverancier verwacht dat LED's bij bepaalde teelten binnen een jaar de hogedruk natriumlampen kunnen vervangen.

SAMENVATTING