



LED belichting in aardbei

Aardbeiendag, 8 januari 2020
Lisanne Helmus-Schuddebeurs

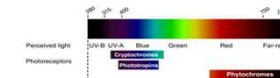


Worldwide Expertise for Food & Flowers

1

Belichting voor jaarrond productie

✦ In de winter is belichting nodig om kwaliteit en kwantiteit te realiseren.



✦ Licht heeft 2 functies voor de plant.

– **Fotosynthese** (assimilatie licht) PAR (400-700 nm)

– **Stuurlicht**: informatie voor het gewas, heeft invloed op de gewasontwikkeling. (omgeving, tijd, competitie) → wordt veroorzaakt door (verhoudingen tussen) specifieke lichtkleuren.

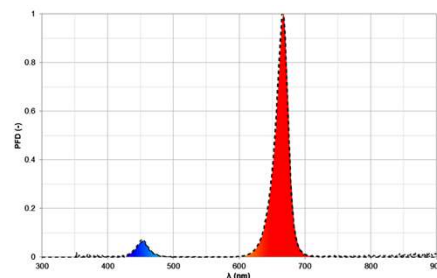


2

Stuurlicht en assimilatie licht

✦ Meest efficiënte LED =
Niet de meest optimale

✦ Veel onderzoek naar op in
Allerlei gewassen.



3

Doelstelling aardbei

✦ Jaarrond kwaliteit en kwantiteit met LED in doordragende aardbeienrassen.

✦ 0.5 kg/m²/week, tussen december en april.



4

Meerdere factoren spelen een rol

- ✦ Geen piek in de bloemaanleg.
- ✦ Voldoende strekking in de winter.
- ✦ Ras
- ✦ Uitgangsmateriaal (minitray, verse stek)
- ✦ Teeltstrategie (belichtingsduur, temperatuur)
- ✦ **Lichtspectrum.**



5

Hypotheses!

- ✦ Door het toevoegen van verrood licht in het spectrum zal voldoende strekking worden gerealiseerd.
- ✦ Een daglengte van minimaal 12 uur is nodig om te zorgen dat het gewas niet in winterrust gaat.



6

Seizoen 2018-19

- ✦ Favori en Murano, planting week 34,36,38.
- ✦ Minitray en verse stek 0, 336, 672 koude uren.
- ✦ 4 lichtspectra, intensiteit $\pm 200 \mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$:

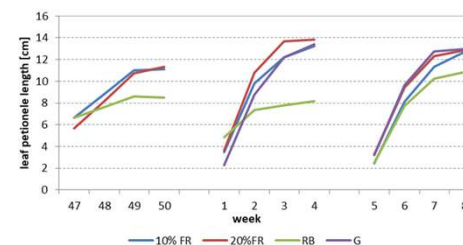
	Blauw (400-500nm)	Groen (500-600nm)	Rood (600-700nm)	Verrood (700-800nm)
	[%]	[%]	[%]	[%]
RB	5	0	95	0
RB +10%FR	4.5	0	85.5	10
RB + 20% FR	4	0	76	20
RBW + 10% FR	7	6	77	10



7

Strekking

- ✦ In eerste fase weinig verschil.
- ✦ Vanaf week 49, verrood 1 uur einde dag.



8

Lichtonderschepping!

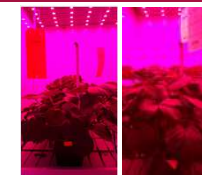


Delphy

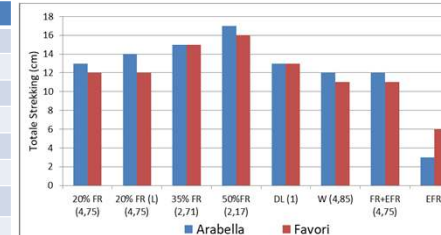
9

Proef klimaatcellen

- ↘ Einde dag, geen effect.
- ↘ Meer verrood = meer strekking
- ↘ Geen effect van andere lichtkleuren



[%]	Blauw	Wit	Rood	Verrood	[μmol]
20% FR	5	0	95	20	200
20% FR	5	0	95	20	165
35% FR	5	0	95	35	200
50% FR	5	0	95	50	165
DL	21	26	26	26	200
W	5	10	85	18	200
20%FR +EOD	5	0	95	20	200
EOD	5	0	95	0	200

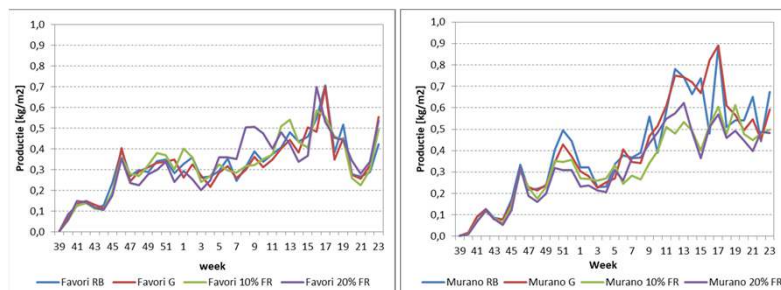


Delphy

10

Productie spectrum

- ↘ Spectrum weinig invloed op productie

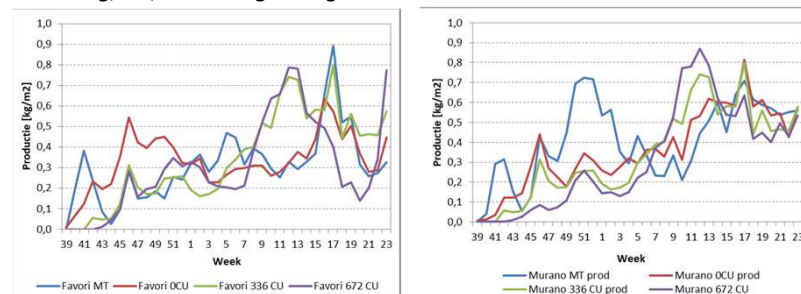


Delphy

11

Productie plantmateriaal

- ↘ Plantmateriaal/datum wel van invloed.
- ↘ 0.5 kg/m²/week nog niet gerealiseerd

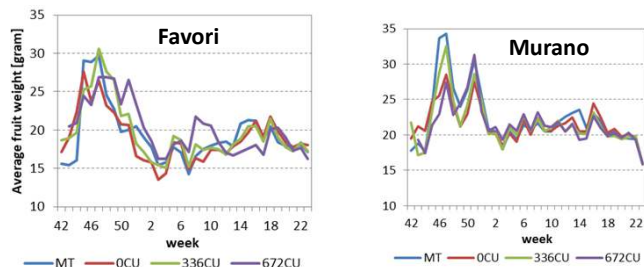


Delphy

12

Vruchtgewicht

- ✚ Gemiddeld hoog GVG
- ✚ Weinig verschil tussen de behandelingen.



Delphy

13

Conclusies

- ✚ Lichtspectrum heeft invloed op strekking.
- ✚ Invloed op de productie is beperkt.
- ✚ Plantdatum is belangrijk.
- ✚ Daglengte lijkt een belangrijke rol te spelen.
- ✚ Korte koude behandeling op een verse stek heeft bevorderd niet de strekking
- ✚ Geen piek in productie
- ✚ 0.5 kg/m²/week nog niet gehaald, is dit haalbaar?



Delphy

14

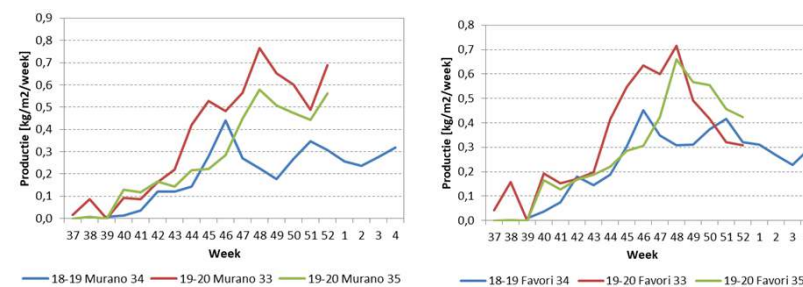
Project 2019-20

- ✚ Favori en Murano.
- ✚ Verse stek zonder koude behandeling.
- ✚ 2 plantdata: week 33 en 35
- ✚ Daglengte minimaal 14 uur.
- ✚ Zelfde lichtrecepten.
- ✚ 1 behandeling EOD
- ✚ Fotosynthese metingen voor haalbaarheid 0.5 kg/m²

Delphy

15

Tussenstand!



Delphy

16

Ministerie van Landbouw,
Natuur en Voedselkwaliteit

NAG ALS
ENERGIEBRON

Signify

van der Avoird Trayplant

Flevo Berry

Diverse telers

Bedankt!

Delphy

17