

Beperking vruchttaklengte Tulameen: daglengte, opkweekplaats en stikstofgift.

1. Daglengte tijdens de opkweek

Doel :

Het tijdstip van bloemaanleg wordt mogelijk beïnvloedt door de daglengte. Dit tijdstip bepaalt ook het aantal internodia van de vruchttakken.

Nagaan of de lengte van de vruchttakken in een forcerie kan beïnvloed worden door een korte dag behandeling tijdens de opkweek.

Proefgegevens :

Variëteit : Tulameen

Plantmateriaal : meristeemplanten

Plantdatum : 20.06.06

Opkweek : - 1 plant, 2 scheuten/container

- V-haag; dubbele rij

- 7,14 containers/m

- 2,50 m rijafstand onder regenkap

Productie : - 3,57 containers/m

- 2,13 m rijafstand \Rightarrow 1,68 containers/m²

Containers : zwart, 10 liter

Start forcerie : 29.01.07

Klimaat : 16 °C overdag, 10 °C 's nachts

CO₂-dosering : 600 ppm, afbouw tot 300 ppm bij 20 % raamopening

Objecten :

1. onbehandeld

2. 8 uur dag vanaf 22.08.06

3. 12 uur dag vanaf 22.08.06

Proefresultaten en bespreking :

De korte dagen werden praktisch gerealiseerd door de planten zijdelings en bovenaan af te schermen met zwarte plastic waardoor een donkere kamer gevormd werd. De beperking van de daglengte werd bekomen door 's avonds de schermen na 8 of 12 uur daglicht toe te doen. Dit betekende echter dat er gedurende langere tijd minder luchtverplaatsing was tussen deze planten en dat de relatieve luchtvochtigheid tussen de schermen op een hoger niveau bleef en dit gedurende een langere periode. Dit resulteerde in een grotere aantasting door Botrytis op de stengels in functie van de behandeling, hoe korter de daglengte, hoe groter de aantasting door stengelbotrytis was.

Tabel 1 : Percentage aangetaste productiescheuten (%), gemiddelde lengte aangetast deel (cm), gemiddeld aantal niet ontwikkelde knoppen per aangetaste productiescheut Tulameen in forcerie onder glas na verschillende korte dagbehandeling

Object	Percentage aangetaste scheuten	Gemiddelde lengte aangetast deel	Gemiddeld # niet ontw. knoppen/ aangetaste scheut
Onbehandeld	27,5	40,5	4,7
KD 12 uur	41,7	43,1	4,9
KD 8 uur	67,2	46,2	5,7

Tabel 2 : Productieresultaten Tulameen in forcerie onder glas na verschillende korte dagbehandeling

Object	Productie			Waarde (%)	50 % pluk
	kg/cont	kg/m ²	%		
Onbehandeld	1,63	2,74	100	100	23.05
KD 12 uur	1,59	2,67	98	104	20.05
KD 8 uur	1,55	2,61	95	110	18.05

Tabel 3 : Vruchtsortering (%) Tulameen in forcerie onder glas na verschillende korte dagbehandeling

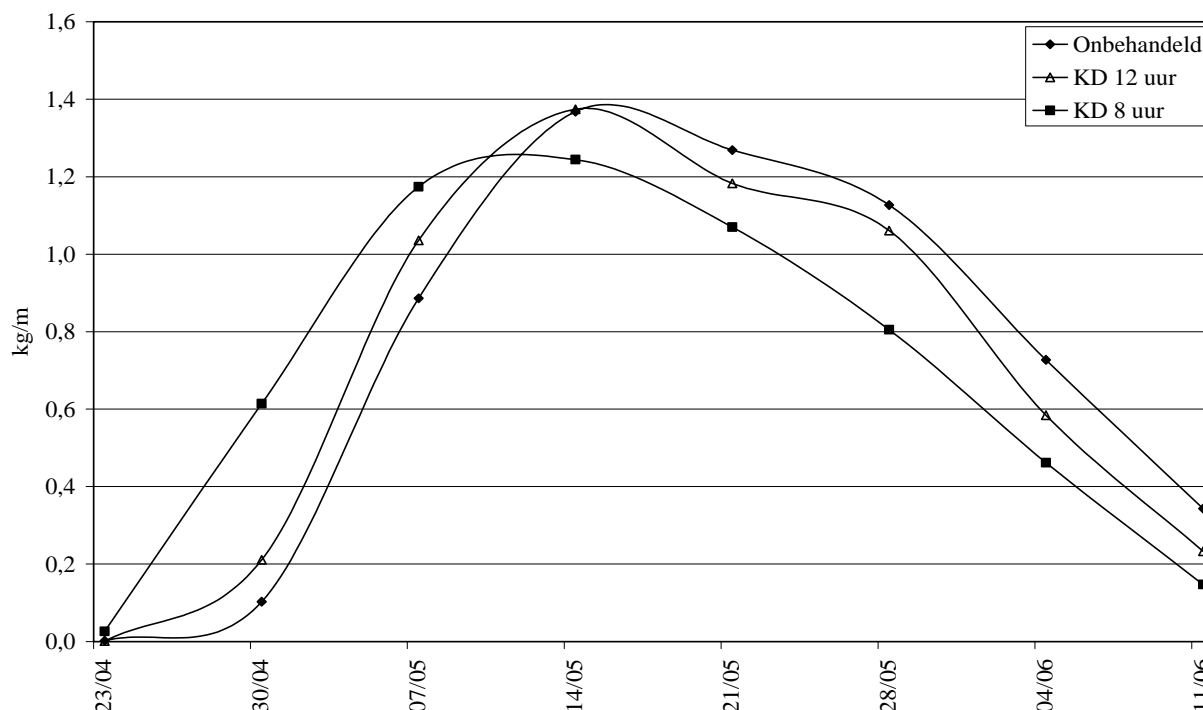
Object	Klasse I	Klasse II	Gekorrelt	Uitval
Onbehandeld	83	5	2	10
KD 12 uur	84	5	2	9
KD 8 uur	83	6	2	9

De genoteerde productiedervingen na de korte dagbehandelingen van 8 en 12 uur waren bijgevolg niet volledig het resultaat van de korte dagbehandeling op zich, maar ook van de Botrytis-aantasting die ontstond bij het simuleren van kortere dagen.

Over het effect van de korte dagbehandeling op het productieniveau kunnen bijgevolg ook geen correcte conclusies getrokken worden.

De vruchtsortering verschilde niet of nauwelijks in functie van de behandeling.

Naar de oogstperiode toe had het verkorten van de dagen minder effect maar wel op het oogstverloop. Het beperken van de daglengte tot 12 uur betekende dat gedurende week 18 en 19, de week van 30 april en 7 mei, de productie steeds op een hoger niveau lag waardoor de middenpluk 3 dagen vroeger bereikt werd op 20 mei. Na de oogstpiek lag de productie steeds lager dan bij de onbehandelde planten. Wanneer de dagen nog korter werden gemaakt en vanaf 22 augustus een daglengte van 8 uur werd gesimuleerd, was de oogst duidelijk nog vroeger. De eerste vruchten werden gelijktijdig met de andere behandelingen geoogst maar de gedurende weken 18 en 19 konden er beduidend grotere hoeveelheden geplukt worden. Op het einde van de week van 14 mei was reeds 55 % van de totale productie geoogst terwijl van de referentieplanten en de planten opgekweekt onder 12 uur korte dag vanaf eind augustus op dat ogenblik respectievelijk 40 en 46 % was afgeoogst. De middenpluk werd dan ook 5 en 2 dagen vroeger bereikt.



Figuur 1 : Oogstverloop Tulameen in forcerie onder glas na verschillende korte dagbehandeling

Tabel 4 : Gemiddeld(e) aantal vruchttakken per productiescheut, vruchttaklengte (cm), internodiuumlengte (cm) en aantal internodia per vruchttak bij Tulameen in forcerie onder glas na verschillende korte dagbehandeling

Object	Gemiddeld(e)			
	Aantal vruchttakken	Vruchttaklengte	Internodiuumlengte	Aantal internodia
Onbehandeld	9,5	122,0	7,9	15,4
KD 12 uur	10,0	114,4	7,7	14,8
KD 8 uur	9,0	108,4	7,4	14,6

De maatregelen ter beperking van de vruchttaklengte leiden tot meetbare maar niet onmiddellijk zichtbare resultaten. De planten die vanaf 22 augustus onder een regime van 12 uur dag stonden, vormden vruchttakken met een gemiddelde lengte van 114,4 cm. Dit betekende slechts een vermindering van 7,6 cm. Wanneer de dagen nog korter gehouden werden en er slechts 8 uur licht was, werden de vruchttakken gemiddeld 108,4 cm lang, 13,6 cm korter dan bij de onbehandelde planten. In vergelijking met de planten die gedurende ruime periode 4 uur meer licht hadden, betekende dit een verkorting van 6 cm. Bij beide korte dagbehandelingen werd de kortere vruchttaklengte gerealiseerd door een combinatie van minder en kortere internodia. Bij het belichtingsregime van 8 uur dag waren de internodia gemiddeld 0,5 cm korter en werd er ongeveer een internodium per vruchttak minder gevormd.

Besluit :

De korte dagbehandelingen resulteerden in gemiddeld kortere vruchttakken. Een regime van 12 uur dag leidde tot een beperkte vermindering van de vruchttaklengte die meetbaar maar

niet merkbaar was. Het beperken van de daglengte tot 8 uur leidde tot 13,6 cm kortere vruchttakken.

Naar vruchtsortering toe toonde het verkorten van de dagen tijdens de opkweek geen probleem. Naar productie toe was het effect niet duidelijk omwille van de sterkere aantasting door stengelbotrytis bij de korte dagbehandelingen.

Op het oogstverloop had de korte dagbehandeling wel een duidelijk effect, voornamelijk wanneer de daglengte beperkt werd tot 8 uur. Hoe korter de dagen hoe vroeger in de pluk grotere hoeveelheden geoogst konden worden en hoe sneller de middenoogstdatum bereikt werd.

2 Opkweekplaats

Doel :

Invloed nagaan van de opkweekplaats op productieniveau, vruchtkwaliteit, plantkwaliteit en vruchttaklengte.

Proefgegevens :

Variëteit : Tulameen

Plantmateriaal : meristeemplanten

Plantdatum : 20.06.06

Variëteit : Tulameen

Plantmateriaal : meristeemplanten

Plantdatum : 20.06.06

Opkweek : - 1 plant, 2 scheuten/container

- V-haag; dubbele rij

- 7,14 containers/m

- 2,50 m rijafstand

Productie : - 3,57 containers/m

- 2,13 m rijafstand \Rightarrow 1,68 containers/m²

Containers : zwart, 10 liter

Start forcerie : 29.01.07

Klimaat : 16 °C overdag, 10 °C 's nachts

CO₂-dosering : 600 ppm, afbouw tot 300 ppm bij 20 % raamopening

Objecten :

1. opkweek onder regenkap
2. opkweek in openlucht

Proefresultaten en bespreking :

Tabel 5 : Productieresultaten Tulameen in forcerie onder glas na verschillende opkweekplaats					
Object	Productie			Waarde (%)	50 % pluk
	kg/cont	kg/m²	%		
Regenkap	1,63	2,74	100	100	23.05
Openlucht	1,65	2,77	101	102	23.05

Tabel 6 : Vruchtsortering (%) Tulameen in forcerie onder glas na verschillende opkweekplaats				
Object	Klasse I	Klasse II	Gekorrel	Uitval
Regenkap	83	5	2	10
Openlucht	84	7	1	8

In tegenstelling tot vorig jaar was er nauwelijks een verschil in productieniveau tussen de planten opgekweekt onder regenkap of in openlucht. De productieniveaus bedroegen respectievelijk 2,74 en 2,77 kg per vierkante meter een verschil van 0,03 kg of 1 %.

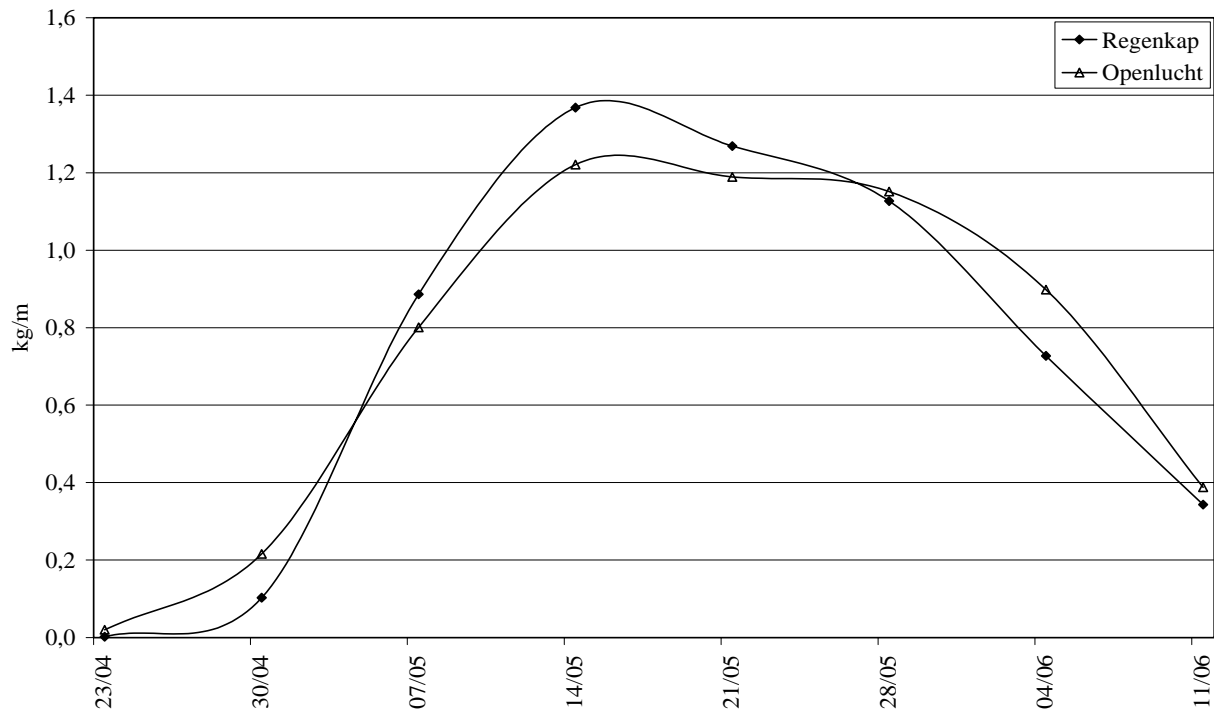
De vruchtsortering van de planten opgekweekt in openlucht was net iets beter maar ook hier was het verschil vrij beperkt. Het aandeel niet commercialiseerbare vruchten lag 3 % lager wat resulteerde in een 2 % hoger aandeel kleine vruchten en een percentage klasse I bessen dat 1 % hoger lag.

Naar oogstperiode, oogstverloop of middenoogstdatum toe had de opkweekplaats van de planten geen invloed.

Het hoger aandeel commercialiseerbare vruchten van de planten opgekweekt zonder bescherming resulteerde in een hoger bruto financieel rendement van 2 %. Omwille van het in hoofdzaak meer produceren van kleine bessen werd het voordeel van 3 % meer verhandelbare vruchten niet volledig vertaald in een bruto meeropbrengst van 3 %.

Tabel 7 : Gemiddeld(e) aantal vruchttakken per productiescheut, vruchttaklengte (cm), internodiumlengte (cm) en aantal internodia per vruchttak bij Tulameen in forcerie onder glas na verschillende opkweekplaats				
Object	Gemiddeld(e)			
	aantal vruchttakken	vruchttaklengte	internodiumlengte	aantal internodia
Regenkap	9,5	122,0	7,9	15,4
Openlucht	10,3	102,4	7,5	13,6

De planten opgekweekt onder regenkap vormden minder vruchttakken per productiescheut maar langere. Net als vorig jaar bleek het opkweken in openlucht voordeel te beiden naar vruchttaklengte toe. De vruchttakken waren gemiddeld 102,4 cm lang, 19,6 cm korter dan de generatieve takken van de planten die onder bescherming werden opgekweekt. De vruchttakken waren voornamelijk korter door het vormen van minder internodia en in mindere mate door het vormen van kortere internodia.



Figuur 2 : Oogstverloop Tulameen in forcerie onder glas na verschillende opkweekplaats

Besluit :

Het opkweken in openlucht bood mogelijkheden om de vruchttaklengte in zekere mate te beperken zonder verlies aan productie of vruchtkwaliteit.

3 Stikstofbemesting

Doel :

De invloed van de stikstofbemesting, toegepast in het najaar tijdens de opkweek, op de productie, vruchtkwaliteit en oogstperiode bepalen.
Bovendien wordt nagegaan of het stikstofniveau de vruchttaklengte beïnvloedt.

Proefgegevens :

Variëteit : Tulameen

Plantdichtheid : - 2 scheuten/container }
 - 3,57 containers/m } ⇒ 1,68 containers/m²
 - 2,13 m rijafstand }

Klimaat : 14 °C overdag, 8 °C 's nachts vanaf 01.02.07

Plantmateriaal : opgekweekt in container door Nederlandse plantenkweker

Objecten :

1. standaard N-gift
2. extra N-gift van 50 kg/ha dmv traagwerkende meststof

Proefresultaten en bespreking :

Object	Productie			Waarde (%)	50 % pluk
	kg/cont	kg/m ²	%		
standaard	0,84	1,41	100	100	28.05
50 kg/ha extra N	1,45	2,44	173	169	30.05

Object	Klasse I	Klasse II	Gekorrelt	Uitval
standaard	87	8	2	3
50 kg/ha extra N	92	4	1	3

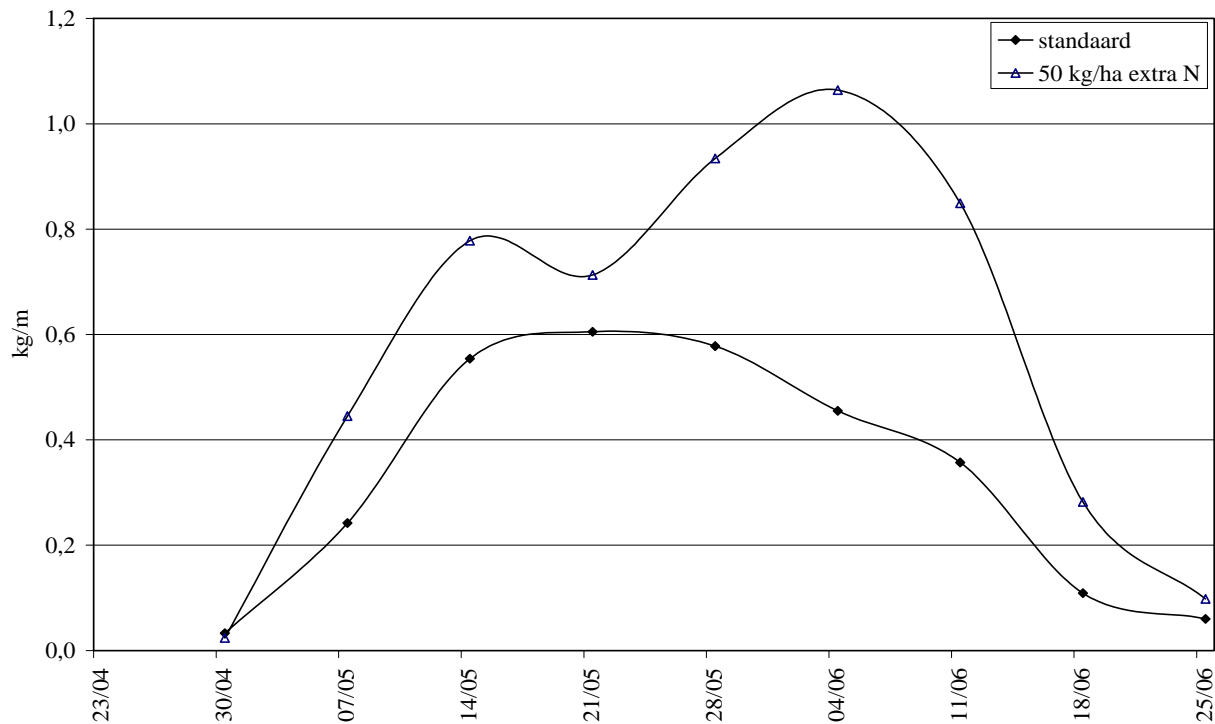
De planten die op het einde van de opkweek een extra stikstofgift van 50 kg per hectare kregen, waren tijdens de productiefase groeikrachtig en groen. De andere vergeelden vrij snel. Hierdoor was ook de plantactiviteit veel kleiner waardoor deze planten snel te nat stonden. Een relatief groot deel van de planten viel hierdoor volledig uit. De veel minder goede gewasstand had duidelijke gevolgen voor de productie en de vruchtkwaliteit.

De planten die met de standaardbemesting werden opgekweekt en vrij weinig stikstof kregen, waren dus niet productief. Er kon slechts 0,84 kg per plant of 1,41 kg per oppervlakte-eenheid geoogst worden. Wanneer per hectare 50 kg extra stikstof werd gegeven, kon 73 % meer geplukt worden. Deze behandeling resulteerde in een meerproductie van 1,03 kg per vierkante meter. Ook op de groei had de extra stikstofgift uiteraard een effect gehad waardoor grotere planten werden bekomen dan de frambozen opgekweekt op het standaardschema, welke maximaal 1,5 meter hoog werden.

De planten die meer stikstof kregen tijdens de opkweek werden niet alleen groter en waren productiever maar toonden bovendien ook een betere vruchtsortering. Er werden voornamelijk minder kleine bessen geoogst wat ten goede kwam aan het aandeel klasse I vruchten. Dit percentage lag 5 % hoger wat betekende dat 92 % van de totale productie kon gecommmercialiseerd worden als klasse I.

Het verschil in bemestingsregime resulteerde niet in verschillende oogstperiodes maar zorgde ervoor dat de planten opgekweekt op een hoger stikstofregime een latere oogstpiek bereikten en een zware tweede oogsthelft realiseerden waardoor ze de middenoogstdatum 2 dagen later bereikten.

Gezien de duidelijke verschillen in gewasstand kon in deze context geen uitspraak gedaan worden over de invloed van de stikstofbemesting tijdens de opkweek op de vruchttaklengte.



Figuur 3 : Oogstverloop Tulameen in een vervroegde teelt onder tunnel na verschillend bemestingsniveau tijdens de opkweek

Besluit :

Een aangehouden lage stikstofgift tijdens het najaar is niet aangewezen. In het voorjaar wordt vertrokken met een stikstofgebrek hetgeen niet meer kan goed gemaakt worden en wat leidt tot een slechte gewasstand, plantuitval, productiederving en een mindere vruchtkwaliteit.