

Doorbreking winterrust rozen 2008/2009

PT 13 084
In opdracht van
Productschap Tuinbouw

Maart 2010



Projectleider:

Cultus Agro Advies BV

Zandterweg 5

5973 RB Lottum

Tel: 077-4637118

info@cultus.nl

Contactpersoon:

Marco Schuurmans



Inhoudsopgave

1	Publiekssamenvatting	3
2	Inleiding	4
3	Materiaal en methoden 2008	5
	3.1 Proefopzet	5
	3.2 Behandelingen	5
4	Resultaten	7
5	Discussie	8
6	Conclusies	9
7	Aanbevelingen	10
8	Materiaal en methoden 2009	11
	8.1 Proefopzet	11
	8.2 Behandelingen	12
9	Resultaten 2009	13
10	Discussie	13
11	Conclusie 2009	14
12	Aanbevelingen	14

Bijlagen:

- Bijlage I: Gemeten temperaturen in de koelcel in 2007/2008
- Bijlage II: Gemeten lucht- en bodem temperaturen in de vollegrond in 2007/2008.
- Bijlage III: Gemeten lucht- potgrondtemperaturen in de pottenteelt in 2007-2008
- Bijlage IV: Telling schuivende en uitgelopen ogen buitenroos in potroos 2008
- Bijlage V: Telling schuivende en uitgelopen ogen buitenroos in vollegrond 2008
- Bijlage VI: Gemeten lucht en bodemtemperaturen in de vollegrond in 2008- 2009
- Bijlage VII: Gemeten lucht- en pottemperaturen in de pottenteelt in 2008-2009
- Bijlage VIII: Telling schuivende en uitgelopen ogen buitenroos in pot 2009.
- Bijlage IX ; Telling schuivende en uitgelopen ogen buitenroos vollegrond 2009

1. Publieksamenvatting

Het PT Project “Doorbreking van winterrust in rozen” heeft een looptijd gehad van december 2007 t/m december 2009. Het project is het initiatief van de rozenstudieclub Horst aan de Maas, Cultus Agro Advies BV en Croppings BV (Ingenieursbureau voor plantgerichte oplossingen) Het project is mede gefinancierd door het Productschap Tuinbouw. In 2008 en 2009 heeft het onderzoek plaatsgevonden op het bedrijf van Hans van de Laak (Boomkwekerij Lakei) , die tevens in de begeleidingscommissie gezeten heeft.

Aanleiding voor dit project was het feit dat met name in de vollegrondsozenteelt een aantal cultivars zeer ongelijkmatig uitlopen. In de potrozen teelt resulteert dit in grote verschillen tussen het aantal bloemtakken per pot. Dit project is opgezet om te kijken of winterrust de oorzaak is van het ongelijk uitlopen en niet bloeien van takken. Daarbij is gekeken naar de mogelijkheden van het middel Armobreak. In met name de fruitteelt maar ook in diverse boomkwekerij gewassen heeft Croppings goede ervaringen met dit middel voor het doorbreken van de winterrust. Het middel beïnvloedt gedurende een korte periode de hormoonhuishouding van een plant waardoor deze makkelijker een bloemknop aanlegt.

Er zijn 2 veldproeven uitgevoerd gedurende 2 teeltseizoenen, in zowel de vollegronds- als de potrozoneelt. Bij deze veldproeven is gebruik gemaakt van ervaringen van Croppings BV in de fruitteelt en boomkwekerij voor de bepaling van de koudepunten, toepassingsmomenten en doseringen van het rustdoorbrekingsmiddel Armobreak. De toepassingen hebben plaatsgevonden tijdens de teelt.

Doel is uiteindelijk een goed leverbaar product met gelijkmatig uitlopende ogen en een voldoende bloemtakken te kunnen afleveren. Armobreak kan hierbij een hulpmiddel zijn waarbij op kritieke momenten bijgestuurd kan worden

Uit dit onderzoek komt voor de sector naar voren dat zowel in voor vollegrond - als voor de potrozen er in de beide teeltjaren waarschijnlijk geen blokkade was door winterrust. Wel waren verschillen zichtbaar tussen de verschillende rassen (Red Ribbon, Queen Elisabeth, Dame de Couer en Nina Weibull). Een ras dat van nature makkelijk knoppen aanlegt reageert beter op het gebruik van Armobreak dan een moeilijk knoppende ras. In beide jaren kwam ook naar voren dat de beschikbare hoeveelheid energie in twee weken na de knopvorming bepalend is. In deze periode wordt bepaald of een knop uitgroeit tot een bloemknop of een bladknop. In de vollegrond is de bodemtemperatuur vooral bepaald voor het uitlopen van de ogen. In de potrozoneelt kan de snelheid van uitlopen van de ogen worden beïnvloedt door het gebruik van Armobreak maar uiteindelijk bepaald de hoeveelheid beschikbare energie in de periode na knopvorming of dit resulteert in meer bloemknoppen.

2. Inleiding

Voor u ligt het eindverslag van het PT Project "Doorbreking winterrust in rozen". Dit project heeft een looptijd gehad van december 2007 t/m december 2009. Het project is het initiatief van de rozenstudieclub Horst aan de Maas en Cultus Agro Advies BV en Croppings. De begeleidingscommissie bestaat uit Hans van der Laak en Frank Coenders. Het project is mede gefinancierd door Productschap Tuinbouw.

Het slagingspercentage van rozenstruiken in de vollegrond laat nog wel eens te wensen over door het optreden van de zogenaamde "slapers" ofwel niet uitgelopen occulaties. In andere gewassen en dan in het bijzonder in appels en peren, *Hibiscus syriacus*, *Quercus palustris*, *Hydrangea petiolaris* en aardbeien zijn goede resultaten bereikt met een model voor de doorbreking van winterrust. Op basis van een model met meting van koudepunten ontwikkeld door ingenieursbureau Croppings BV wordt op het kale hout een bespuiting uitgevoerd met Armobreak. Dit middel stimuleert de uitloop van knoppen gedurende een korte periode door het opheffen van de apicale dominantie. Doel is hierbij het verkrijgen van een uniformere plantopbouw, meer bloemtakken en uiteindelijk meer leverbare planten.

Middels dit project willen we inzichtelijk krijgen of Armobreak ook effecten heeft in de teelt van rozen. In 2008 is bepaald of een roos gevoelig is voor winterrust en wat de koudebehoefte is in zowel de vollegrondsrozenteelt en de teelt van rozen in pot en of de planten reageren op toepassingen van het middel Armobreak. In 2009 is de proef verfijnd waarbij tevens is gekeken naar de invloed van het rooimoment van de rozen en de effecten van een hogere dosering Armobreak. Het middel Armobreak valt onder de meststoffenwet en heeft een toelating in de boomkwekerij.

3. Materiaal en methoden 2008

3.1a Proefopzet

potrozen

Looptijd:	december 2007 tot en met november 2008.
Aantal planten per object:	50
Aantal objecten:	18
Aantal behandelingen:	3 (bespuiting 0 %, 0,5 % en 1 % Armobreak)
Gewas:	Dame de Couer en Nina Weibull
Toepassing Armobreak:	week 10, 12 en 14

De proef lag op het trayveld op het bedrijf van Dhr. H. van de Laak in Lottum.

3.1b Proefopzet

vollegrondsrozen

Looptijd:	december 2007 tot en met november 2008
Aantal planten per object:	25
Aantal objecten:	18
Aantal behandelingen:	3 (bespuiting 0 %, 0,5 % en 1 % Armobreak)
Gewas:	Dame de Couer en Nina Weibull
Toepassing Armobreak:	week 7, 9 en 11

De proef lag in een vollegrondsperceel van Dhr. H. van de Laak in Grubbenvorst.

3.2 Behandelingen

Potrozen

In december 2007 is in de koelcel een datalogger geplaatst voor de bepaling van de gerealiseerde koudepunten. De gemeten temperaturen in de koelcel staan weergegeven in bijlage I. Nadat de planten uit de koelcel zijn gehaald is deze datalogger in een pot geplaatst. Deze datalogger registreert de temperatuur gegevens van zowel de potgrond (op een diepte van 10 cm) als de luchttemperatuur gegevens op een hoogte van 20 cm. De gemeten temperaturen van zowel de lucht- als pottemperatuur in 2007/2008 staat weergegeven in bijlage III.

Op basis van de ervaringen met andere teelten en de gemeten koudepunten in de koelcel zijn de eerste rozen opgepot in week 9 (eind februari). Vervolgens is dit oppotten herhaald in week 11 en 13.

Iedere behandeling bestaat uit 50 potrozen opgepot in een 3 liter rozenpot. De gebruikte potgrond was het standaard op het bedrijf gebruikte mengsel met een dosering Osmocote Exact standaard van 3 kg per EN m³ met een werkingsduur van 8/9 mnd.

Een week na het oppotten zijn de diverse objecten bespoten met Armobreak in een dosering van 0%, 0,5 % en 1 %. De standaard adviesdosering voor Armobreak is volgens de producent 0,5 %.

In totaal bestond de proef uit 18 objecten te weten; drie oppotdata, drie toepassingsmomenten Armobreak en twee cultivars. Bij de cultivars is in overleg met Dhr van de Laak gekozen voor Nina Weibull en Dame de Couer.

Vollegrondsrozen

In december 2007 is in het vollegrondperceel een datalogger geplaatst voor de bepaling van de gerealiseerde koudepunten. Deze datalogger registreert de temperatuur gegevens van zowel de bodem (op een diepte van 15 cm) als de luchttemperatuur gegevens op een hoogte van 20 cm. De gemeten temperaturen van zowel de lucht- als bodemtemperatuur in 2007/2008 staat weergegeven in bijlage II.

Op basis van de ervaringen met andere teelten en de gemiddeld gerealiseerde bodemtemperatuur van 5 ° C is gestart met de bespuiting van Armobreak in week 7 (half februari) Vervolgens zijn deze bespuitingen herhaald in week 9 en 11. Ook hier waren de gebruikte doseringen Armobreak 0%, 0,5 % en 1 %.

Iedere behandeling bestaat uit 25 vollegrondsrozen geplant in april 2007 en geoculeerd in juli 2007. Op het perceel is in week 10 de wildopslag verwijderd. In deze vollegrondsproef is gewerkt met de zelfde cultivars als in de proef met de potrozen te weten Nina Weibull en Dame de Couer.

In totaal bestond de proef uit 18 objecten te weten; drie toepassingsmomenten Armobreak, drie doseringen Armobreak en twee cultivars in één herhaling.



4. Resultaten 2008

De meting van de temperaturen in de koelcel (zie bijlage I) lieten duidelijk grotere schommelingen zien dan verwacht. De ingestelde temperatuur in de koelcel was -2°C . De datalogger had 2 meetpunten, 1 bovenop de m^3 kist en 1 tussen de planten ca 40 cm in de m^3 kist. Met name de gemeten temperaturen bovenop de kisten vertoonden een schommeling van tussen de 2 en 4°C . Deze verschillen kunnen verklaard worden door de plaats van de kisten in de koelcel en de frequentie van het openmaken van de koelcel. Ook de het ontdooien van de koeler geeft een tijdelijke temperatuurstijging van $1-2^{\circ}\text{C}$ in de cel.

De gemeten temperatuur verschillen zijn echter van een dusdanig korte duur dat hiervan geen negatief effect verwacht mag worden op de planten. De temperatuur in de koelcel is nooit boven de 0°C geweest

Uit de temperatuurmetingen in de vollegrond (zie bijlage II) blijkt duidelijk dat zoals verwacht de bodemtemperatuur sterk na-ijlt op de luchttemperatuur (verschil $5^{\circ}-10^{\circ}\text{C}$). De temperatuur van de potgrond in de potten is vrijwel gelijk aan de luchttemperatuur (zie bijlage III).

Potrozen

Vanaf het uitlopen van de eerste ogen (week 8) zijn ieder twee weken de gewassen beoordeeld samen met een onderzoeker van Croppings. Hierbij is het aantal schuivende ogen en het totaal aantal ogen van 9 planten geteld . Half mei heeft een eindbeoordeling plaatsgehad waarbij ook het aantal leverbare planten en de plantopbouw zijn beoordeeld.

De resultaten van deze telling staan weergegeven in bijlage IV.

Op basis van deze metingen geeft de proef de volgende resultaten :

- Het moment van oppotten heeft geen invloed op het totaal aantal ogen/takken die uitlopen.
- Het moment van oppotten heeft wel invloed op het gemiddelde aantal bloemtakken.
- Vroeger oppotten geeft meer spreiding in het aantal bloemtakken per pot (= een ongelijker gewas)
- Bespuiting met Armobreak heeft een positieve invloed op de snelheid van uitlopen van de ogen maar niet op het aantal bloemtakken. De invloed is groter naarmate vroeger wordt opgepot. Dit verschil komt niet tot uitdrukking in een vroegere afleverbaarheid van het eindproduct.
- De beschikbare hoeveelheid energie (licht/temperatuur/bladoppervlakte) circa twee weken naar uitlopen van de ogen bepaald of een uitgelopen oog ook daadwerkelijk een bloemknop wordt.
- Vroeg oppotten vergroot de kans op groeistilstand/vorstschade waardoor het gewas ongelijker wordt. Onder een luchttemperatuur van $2-3^{\circ}\text{C}$ staat een roos stil. (er lopen geen ogen uit). Zodra de temperatuur weer boven de 7°C komt beginnen de ogen weer uit te lopen.
- Later oppotten met een bespuiting van Armobreak op het juiste moment (gevoeligheid van de planten) geeft een snellere knopontwikkeling.

Vollegrond

Ook hier zijn vanaf het uitlopen van de eerste ogen (week 12) iedere twee weken de gewassen beoordeeld samen met een onderzoeker van Croppings. Evenals bij de potten is ook hier het aantal schuivende ogen en het totaal aantal ogen geteld. De resultaten van deze telling staan weergegeven in bijlage IV.

- Het moment van uitlopen van de ogen wordt bepaald door de bodemtemperatuur.
- Indien de bodemtemperatuur voldoende is (boven de 5-6 C) kan Armobreak mogelijk de uitloop van de ogen versnellen.
- De bespuitingen met Armobreak zijn toegepast op een gewas waarvan de wildopslag nog niet was verwijderd. De toepassing van Armobreak in de vollegrondrozeenteelt heeft geen meetbare effecten opgeleverd in termen van een snellere uitloop van de ogen of een betere gelijkheid van de planten op de geoculeerde rassen na verwijdering van de wildopslag. Het sneller uitlopen van de ogen van de wildopslag had geen invloed op het uitlopen van de ogen van de occulatie.

5. Conclusie

- In de potrozenteelt liggen vooral mogelijkheden voor een uniformer eindproduct met meer bloemtakken in met name de vroege oppottingen (februari).
- Om het maximale effect van de toepassing van Armobreak te realiseren is de geschiedenis van de plant (= de opgeslagen reserve) en het juiste toepassingstijdstip van de bespuiting van groot belang.
- De effecten van de toepassing zullen waarschijnlijk groter zijn naarmate het uitgangsmateriaal van mindere kwaliteit is. Na een goed groeiseizoen betekent dit gelijkmatiger plantmateriaal en daardoor meer planten in kwaliteitsklasse 1. Na een matig groeiseizoen (= donker najaar met lage temperaturen en eventueel een vroege nachtvorst) zal de algemene kwaliteit van de partij verbeteren.
- De verwachting is dat de effecten het grootste zullen zijn bij rassen die van nature moeilijker en ongelijker uitlopen.
- In de vollegrondstrozeenteelt wordt het uitlopen van de ogen vooral bepaald door de bodemtemperatuur en lijkt geen sprake te zijn van een winterrust effect zoals we dit kennen vanuit de fruitbomen, aardbeien, Hydrangea petiolaris of Quercus palustris. Wel lijkt het erop dat de snelheid van uitlopen van de ogen kan worden vergroot bij een toepassing na het verwijderen van de wildopslag.

6. Discussie:

- De in de potrozen proef gebruikte rozen hadden allemaal dezelfde achtergrond (oogsttijdstip, moment van in de koelcel gaan). Er mag dus vanuit worden gegaan dat ook de opgebouwde reserve van alle planten gelijk was. De conditie (= reserve) van de planten op het moment van in de koelcel gaan bepaald het aantal ogen dat is gevormd en dus ook maximaal kan uitlopen. De beschikbare hoeveelheid energie in circa twee weken na uitlopen van de ogen bepaald of dit oog een bloemtak wordt of niet.
- Hoe eerder de potrozen in de koelcel gaan hoe groter waarschijnlijk ook de invloed van de gerealiseerde temperaturen op het plantmateriaal. Enerzijds door het kortere groeiseizoen, anderzijds doordat de conditie van het plantmateriaal waarschijnlijk langzaam minder wordt bij een langere bewaring. Op de combinatie van vroeg geroid plantmateriaal en vroeg oppotten zijn de grootste verschillen te verwachten.

7. Aanbevelingen

- Voor de opzet van de potrozenproef voor 2009 is het aan te raden de effecten te bekijken van de toepassing van de bespuiting met Armobreak op uitgangsmateriaal dat vroeg (begin oktober) geroid is en partijen van hetzelfde ras die laat geroid (half november) geroid zijn.
- Aangezien Armobreak moet worden opgenomen via het kale hout is het raadzaam een hogere dosering Armobreak in te zetten. Het volume kaal hout is bij een roos verhoudingsgewijs duidelijk kleiner dan bijvoorbeeld van een appel- of perenboom.
- Voor de opzet van de vollegrondsrozen voor 2009 is het aan te raden de bespuiting met Armobreak pas plaats te laten vinden nadat de wildopslag is verwijderd. Ook hier geldt dat gezien de beperkte hoeveelheid kaal hout de dosering kan worden verhoogd.

8. Materiaal en methoden 2009

8.1a Proefopzet

potrozen

Looptijd:	december 2008 tot en met december 2009.
Aantal herhalingen:	3
Aantal objecten:	12
Aantal behandelingen:	3 (bespuiting 0 %, 1 % en 5 % Armobreak)
Gewas:	Queen Elisabeth en Red Ribbon
Toepassing Armobreak:	week 9

De proef lag op het trayveld op het bedrijf van Dhr. H. van de Laak in Lottum.

8.1b Proefopzet

vollegrondsrozen

Looptijd:	december 2008 tot en met december 2009
Aantal herhalingen :	3
Aantal objecten:	12
Aantal behandelingen:	3 (bespuiting 0 %, 1 % en 5 % Armobreak)
Gewas:	Dame de Couer en Nina Weibull
Toepassing Armobreak:	week 14

De proef lag in een vollegrondsperceel van Dhr. H. van de Laak in Melderslo.

8.2 Behandelingen

Potrozen

Daar het uitgangsmateriaal verdeeld was over diverse locaties was het niet mogelijk de datalogger in de koelcel te plaatsen. Voor de proef is gebruik gemaakt van uitgangsmateriaal dat geroid is op 7 oktober 2008 en op 19 november 2008.

Op basis van de ervaringen uit 2007/2008 en de berekende koudepunten in de koelcel zijn de rozen opgepot in week 8 (20 februari).

Iedere behandeling bestaat uit 15 potrozen opgepot in een 3 liter rozenpot. De gebruikte potgrond was het standaard op het bedrijf gebruikte mengsel met een dosering Osmocote Exact standaard van 3 kg per EN m³ met een werkingsduur van 8/9 mnd.

De gemeten temperaturen van zowel de lucht als potgrond in 2009 staat weergegeven in bijlage VII. (als gevolg van een technisch storing in de datalogger zijn slechts de temperaturen van februari 2009 geregistreerd)

In week 9 (26 februari) zijn de diverse objecten in overleg met de producent bespoten met Armobreak in een dosering van 0%, 1 en 5 % . De standaard adviesdosering voor Armobreak voor overige gewassen blijft 0,5 %.

In totaal bestond de proef uit 12 objecten te weten; drie doseringen Armobreak, 2 rassen en drie herhalingen. Bij de potrozen is in overleg met Dhr. van de Laak gekozen voor twee andere rassen dan in 2007/2008. Het betreft hier het ras Queen Elisabeth een groot bloemige cultivar dat vrij ongelijk uitloopt en het ras Red Ribbon die wel een normale bloei heeft maar gevoelig is voor kroeskoppen.

Vollegrondsrozen

In januari 2009 is in het vollegrondperceel een datalogger geplaatst voor de bepaling van de gerealiseerde bodemtemperatuur. De opzet was dat na het afknippen van de wildopslag (12 maart) de bespuiting met Armobreak zou worden toegepast indien de bodemtemperatuur een aaneengesloten periode van 4 dagen boven de 5° C zou zijn. De gemeten temperaturen van zowel de lucht als bodem in 2009 staat weergegeven in bijlage VI.

Op 31 maart (week 14) is gespoten met Armobreak. Ook hier waren de gebruikte doseringen Armobreak 0%, 1 en 5 %.

Iedere behandeling bestaat uit 25 vollegrondsrozen geplant in april 2008 en geoculeerd in juli 2009.

In deze vollegrondsproef is gewerkt met de zelfde cultivars als in de proef in 2008 te weten Nina Weibull en Dame de Couer.

In totaal bestond de proef uit 12 objecten te weten; drie doseringen Armobreak en twee rassen en drie herhalingen.



9. Resultaten 2009

Als gevolg van de verdeling van de planten over diverse koelcellen was het niet mogelijk in 2008/2009 een datalogger te plaatsen in de koelcel. Vanaf begin januari 2009 is wel een datalogger geplaatst op het vollegrondspersceel. Deze registreert zowel lucht- als bodemtemperatuur op een diepte van ca 20 cm. Op basis van de meting van de bodemtemperaturen is Armobreak gespoten na het afknippen van het wildopslag, zodra er een aangesloten periode van 4 dagen met een bodemtemperatuur van 5° C werd gerealiseerd. In bijlage VI is te zien dat deze grens werd bereikt op 31 maart 2009. Het wildopslag is verwijderd op 12 maart 2009.

Bij het oppotten op 20 februari 2009 is ook een datalogger geplaatst in de potten. Hierbij zijn zowel de lucht- als de potgrondtemperatuur in februari geregistreerd (andere data waren niet beschikbaar als gevolg van technische storing in de datalogger). Evenals in 2008 lagen de potgrond- en de luchttemperatuur in februari vrijwel gelijk.

Potrozen

Vanaf het uitlopen van de eerste ogen (week 13) zijn ieder twee weken de gewassen beoordeeld samen met een onderzoeker van Croppings. Hierbij is het aantal schuivende ogen en het totaal aantal ogen geteld van 5 planten per herhaling . Half mei heeft een eindbeoordeling plaatsgehad waarbij ook het aantal leverbare planten en de plantopbouw zijn beoordeeld.

De resultaten van deze telling staan weergegeven in bijlage VIII. Hierbij zijn de resultaten van de verschillende herhalingen bij elkaar opgeteld en gemiddeld.

Op basis van deze metingen geeft de proef de volgende resultaten :

- De ogen van laat gerooide planten lopen vroeger/sneller uit dan de vroeg gerooide planten. Dit is waarneembaar bij beide rassen onafhankelijk van de toepassing van Armobreak.
- Snellere uitloop van de ogen geeft garantie voor meer bloemtakken. De beschikbare hoeveelheid energie (licht/temperatuur/bladoppervlakte) circa twee weken naar uitlopen van de ogen bepaald of een uitgelopen oog ook daadwerkelijk een bloemknop wordt. Met name bij Queen Elisabeth heeft de sneller uitloop niet geresulteerd in meer bloemtakken.
- Bespuiting met 1 % Armobreak heeft een duidelijk en betrouwbaar positief effect op het totaal aantal bloemtakken (+ 40 %) in de Red Ribbon bij de vroeg gerooide planten. Bij de hoogste dosering Armobreak is dit effect niet waarneembaar. Bij de laat gerooide planten wordt ook het totaal aantal bloemtakken positief beïnvloed (+ 15-20 %) door een bespuiting met Armobreak maar zijn de verschillen kleiner. Hier is wel een groter effect waarneembaar van de hogere dosering Armobreak
- Bij de Queen Elisabeth zijn geen betrouwbare verschillen waarneembaar tussen het totaal aantal bloemtakken. Dit geldt zowel voor vroeg en laat roeien als voor wel of niet behandelen met Armobreak.
- Een hogere dosering Armobreak (5 % in vergelijking met 1 %) geeft geen betere effect op de uitloopsnelheid of het aantal bloemtakken. De hoogste dosering lijkt zelfs een negatief effect te hebben op het totaal aantal bloemtakken in de Queen Elisabeth.



Vollegrond

Ook hier zijn vanaf het uitlopen van de eerste ogen (week 15) iedere twee weken de gewassen beoordeeld samen met een onderzoeker van Croppings. Evenals bij de potten is ook hier het aantal schuivende ogen en het totaal aantal ogen geteld van 10 planten per herhaling. De resultaten van deze telling staan weergegeven in bijlage IX. Hierbij zijn de resultaten van de herhalingen bij elkaar opgeteld.

- Het moment van uitlopen van de ogen wordt bepaald door de bodemtemperatuur. Rozen in de vollegrond lijken geen winterrust effect te hebben zoals dit is waargenomen in diverse andere gewassen.
- Indien de bodemtemperatuur voldoende is (boven de 5-6 C) lopen de ogen uit. Een bespuiting met Armobreak versneld dit proces niet zoals is waargenomen in de potrozen. Een hogere dosering van Armobreak heeft ook in de vollegrondsrozenteelt geen toegevoegde waarde.
- In Dame de Couer lijkt een bespuiting met Armobreak een positief effect te hebben op het totaal aantal bloemtakken. Hierbij geeft de 1% dosering een beter resultaat dan de 5 % dosering. In Nina Weibull is geen of een licht negatief effect waargenomen ten aanzien de toepassing van een bespuiting met Armobreak.
- De variatie onderling tussen de potten is groter in de behandelde planten dan in de onbehandelde planten.

10. Discussie:

- De in de potrozen proef gebruikte rozen hadden een duidelijk andere achtergrond (oogsttijdstip, moment van in de koelcel gaan). Er mag dus vanuit worden gegaan dat ook de opgebouwde reserves van alle planten niet gelijk was. De conditie (= reserve) van de planten op het moment van in de koelcel gaan bepaald deze reserve. Laat gerooide planten lopen sneller uit dan vroeg gerooide planten. De beschikbare hoeveelheid energie in circa twee weken na uitlopen van de ogen bepaald of dit oog een bloemtak wordt of niet. De snelheid van uitlopen heeft hier geen effect op.
- De verschillen tussen de rassen zijn erg groot. Het is zeer moeilijk om te komen tot een standaard advies voor de verbetering van de knopvorming in pot – en vollegrondsrozen.
- Rozen in de vollegrond reageren vooral op de bodem en buitentemperatuur. Mogelijk dat door de beperkte hoeveelheid kaal hout te weinig actieve stof kan worden opgenomen door de vollegrondsrozen om een waarneembaar effect te realiseren.

11. Conclusie 2009 :

- Laat (later) gerooide planten lopen sneller uit dan vroeg gerooide planten. De beschikbare hoeveelheid energie in circa twee weken na uitlopen van de ogen bepaald of dit oog een bloemtak wordt of niet. De snelheid van uitlopen heeft hier geen effect op.
- Rassen reageren anders op een snellere uitloop. Bij een makkelijker uitlopend ras (Red Ribbon) kan middels een bespuiting met Armobreak het aantal bloemtakken positief worden beïnvloedt. Bij een ongelijk uitlopend ras als Queen Elisabeth zijn de effecten van een toepassing van Armobreak op het aantal bloemtakken nihil of negatief.
- De effecten van een hogere dosering Armobreak zijn niet betrouwbaar beter dan de door de producent geadviseerde dosering van 0,5 %, Er zijn wel rasverschillen waarneembaar.
- In de vollegrondsrozenteelt wordt het uitlopen van de ogen vooral bepaald door de bodemtemperatuur en lijkt geen sprake te zijn van een winterrust effect zoals we dit kennen vanuit de fruitbomen, aardbeien, Hydrangea petiolaris of Quercus palustris. De snelheid van uitlopen van de ogen wordt niet beïnvloedt door de toepassing van Armobreak op het kale hout.

12. Aanbevelingen:

- Armobreak is geen product dat het aantal bloemtakken bevordert. Het versneld in de teelt van potrozen de uitloop van het aantal ogen. De hoeveelheid licht en de temperatuur na uitlopen van de ogen bepalen of de knop daadwerkelijk een bloemtak wordt.
- Indien de temperatuur en de hoeveelheid licht kort na toepassing slecht of matig zijn kan het gebruik van Armobreak een negatief effect hebben op de vorming van het aantal bloemtakken per plant. Anderzijds wanneer de omstandigheden na toepassing gunstig zijn wordt het aantal bloemtakken bevordert.
- De effecten van Armobreak in de vollegrondstroenteelt zijn te wisselvallig om de toepassing van Armobreak in de vollegrondsteelten te adviseren.

Bijlagen

- Bijlage I: Gemeten temperaturen in de koelcel in 2007/2008
Bijlage II: Gemeten lucht- en bodem temperaturen in de vollegrond in 2007/2008.
Bijlage III: Gemeten lucht- potgrondtemperaturen in de pottenteelt in 2007-2008
Bijlage IV: Telling schuivende en uitgelopen ogen buitenroos in potroos 2008
Bijlage V: Telling schuivende en uitgelopen ogen buitenroos in vollegrond 2008
Bijlage VI: Gemeten lucht en bodemtemperaturen in de vollegrond in 2008- 2009
Bijlage VII: Gemeten lucht- en pottemperaturen in de pottenteelt in 2008-2009
Bijlage VIII: Telling schuivende en uitgelopen ogen buitenroos in pot 2009.
Bijlage IX ; Telling schuivende en uitgelopen ogen buitenroos vollegrond 2009

