

# Warmwaterbehandeling van Allium tegen krokusknolaaltje

Onderzoek van 2003 t/m 2006

P.J. van Leeuwen, P. Vink en J.P.T. Trompert

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.  
Sector Bollen  
november 2006  
PPO nr. 32 330878 00

© 2006 Wageningen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Praktijkonderzoek Plant & Omgeving.

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.



Projectnummer: 32 330878 00

**Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.**

Sector Bollen

Adres : Prof Van Slogterenweg 2, 2161 DW Lisse

: Postbus 85, 2160 AB, Lisse

Tel. : 0252 – 46 21 21

Fax : 0252 – 46 21 00

E-mail : [infobollen.ppo@wur.nl](mailto:infobollen.ppo@wur.nl)

Internet : [www.ppo.wur.nl](http://www.ppo.wur.nl)

# Inhoudsopgave

pagina

SAMENVATTING.....	5
1 INLEIDING .....	7
2 MATERIAAL EN METHODE .....	9
2.1 Warmwaterbehandeling 2004 – 2005 .....	9
2.2 Warmwaterbehandeling 2005 – 2006 .....	9
3 RESULTATEN WARMWATERBEHANDELING 2004 – 2005.....	11
3.1 Totaal aantal bollen.....	11
3.2 Zieke bollen.....	11
3.3 Gezonde bollen.....	12
3.4 Aantal bloemen.....	12
3.5 Samenvatting resultaten 2004 - 2005 .....	13
4 RESULTATEN WARMWATERBEHANDELING 2005 – 2006.....	15
4.1 Stand op het veld.....	15
4.2 Gezonde bollen.....	15
4.3 Zieke bollen.....	16
4.4 Aantal bloemen.....	16
4.5 Samenvatting resultaten 2005 – 2006 .....	17
5 CONCLUSIE EN DISCUSSIE .....	19



## Samenvatting

De afgelopen jaren vond veel aantasting van partijen Allium door het krokusknolaaltje (*Aphelenchoides subtenuis*) plaats. Vanuit andere gewassen was bekend dat dit aaltje moeilijk door een warmwaterbehandeling (wwb) te bestrijden is. Het bij aanvang van dit onderzoek bestaande kookadvies voor Allium was toegespitst op de doding van stengelaaltjes. Het in dit verslag beschreven onderzoek had tot doel vast te stellen onder welke omstandigheden tijdens de warmwaterbehandeling dit aaltje effectief te doden is in Allium.

Gedurende twee jaren zijn warmwaterbehandelingen met verschillende temperaturen, op verschillende momenten na rooien getest in zwaar aangetaste partijen Allium aflatunense 'Purple Sensation'. Een wwb van 4 uur bij 45°C was effectiever dan 4 uur bij 43,5°C. Ook was de doding van aaltjes na 24 uur voorweken beter dan zonder voorweken. Een wwb uitgevoerd 14 dagen na rooien gaf soms erg veel overleving van aaltjes en moet daarom worden ontraden.

De beste resultaten zijn verkregen door de bollen binnen 10 dagen na rooien te koken gedurende 4 uur bij 45°C na 24 uur voorweken. Deze behandeling was ook effectief indien een partij bollen 14 dagen later dan normaal werd geroid. In één van de twee jaren leidde 4 uur 45°C met voorweken niet tot 100% doding. De oorzaak daarvan is niet bekend. Er moet daardoor rekening mee worden gehouden dat er, ook bij een wwb van 4 uur bij 45°C, altijd enige overleving van aaltjes plaatsvindt. Het lijkt daarom aan te bevelen een aangetaste partij Allium twee jaar achter elkaar te behandelen.



# 1 Inleiding

Sinds de zomer van 2002 bleken veel partijen *Allium aflatumense* 'Purple Sensation' aangetast te zijn door het krokusknolaaltje (*Aphelenchoides subtenuis*). De export van dit artikel naar met name de VS werd daardoor zeer moeilijk.

In principe is een warmwaterbehandeling (wwb) van de bollen mogelijk om dit aaltje te doden. Voor *Allium* waren echter geen betrouwbare gegevens over een effectieve behandeling tegen krokusknolaaltje beschikbaar. Er zijn in het verleden wel eens op beperkte schaal warmwaterbehandelingsproeven uitgevoerd maar daarbij bleek het materiaal niet voldoende besmet te zijn met krokusknolaaltjes. Het gevolg daarvan was dat bijna alle behandelingen geen aaltjes meer bevatten en dus allemaal goed leken te werken zodat ook geen betrouwbaar advies kon worden samengesteld. Bij aanvang van dit onderzoek was het advies ter bestrijding van krokusknolaaltjes in *Allium* niet correct en alleen toegespitst op de bestrijding van stengelaaltjes. Er is in deze advisering namelijk sprake van 3 weken voorwarmte bij 30°C om kookschade te voorkomen. Van het krokusknolaaltje is echter bij andere gewassen bekend dat een wwb uitgevoerd vanaf 14 dagen na rooien niet meer effectief is.

Vanwege deze situatie was er dringend behoefte aan informatie over de doding van krokusknolaaltjes in *Allium*.

In dit project is daarom onderzocht wat het effect is van de hoogte van de temperatuur van de warmwaterbehandeling, het voorweken, het aantal dagen vanaf rooien dat de behandeling wordt uitgevoerd en het behandelen van twee weken later gerooide bollen op de doding van krokusknolaaltje.





## 2 Materiaal en methode

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van Allium aflatanense 'Purple Sensation'. In deze partij bollen is voor aanvang van het onderzoek (2003) een lichte aantasting van het krokusknolaaltjes gevonden. De bollen zijn daarom eerst een jaar geteeld om het percentage zieke bollen te verhogen. Aansluitend zijn in de zomers van 2004 en 2005 warmwaterbehandelingen (wwb) uitgevoerd. Doordat gebruik is gemaakt van een aangetaste partij van een beperkte omvang was het niet mogelijk om voor de proeven evenveel bollen van exact dezelfde maat te gebruiken. De gebruikte bollen waren het eerste jaar gemiddeld groter dan het tweede jaar. Voor de doding van de aaltjes lijkt dit minder van belang, voor de vermeerdering van de bollen maakt dit wel uit.

Najaar 2004 bleek de partij voor 40% besmet te zijn met krokusknolaaltjes, wat een zware aantasting is. De bollen zijn beide jaren begin juni geroid, conform de situatie in de praktijk. Op dat moment is het gewas nog redelijk groen en begint het net af te sterven. In de praktijk wordt dit rooitijdstip gekozen omdat de bol dan goed in de huid blijft zitten.

Als voorwarmte is voor 30°C gekozen omdat eerder onderzoek heeft uitgewezen dat dit een betere temperatuur is om kookschade te voorkomen dan 25°C.

Per behandeling zijn vier herhalingen gebruikt met elk 50 bollen. De bollen zijn in de zomer gekookt, in oktober of november geplant en het volgende jaar in juni geroid. Tijdens de teelt is de stand van het gewas beoordeeld en is het aantal bloemstelen waargenomen. Na het rooien zijn de bollen bij 23°C bewaard om ze goed te laten "uitzielen" en half oktober beoordeeld op aaltjesziek. Daarbij zijn alle zieke en 'verdachte' bollen microscopisch onderzocht op de aanwezigheid van krokusknolaaltjes.

Alle proeven zijn uitgevoerd bij PPO Bollen te Lisse.

### 2.1 Warmwaterbehandeling 2004 – 2005

In de eerste proef is het belang van de hoogte van de temperatuur, het voorweken en de duur van de voorwarmte (aantal dagen ná rooien) bepaald.

Rooidatum	: 10 juni 2004
Aanvang voorwarmte	: 10 juni 2004
Voorwarmte	: 7, 10, 14 dagen 30°C
Voorweken	: niet of 24 uur in schoon water
Warmwaterbehandeling (wwb)	: 4 uur 43,5 of 45°C
Bewaartemperatuur na de wwb	: 23°C
Plantdatum	: 25 oktober 2004

### 2.2 Warmwaterbehandeling 2005 – 2006

In de tweede proef is het belang van de hoogte van de temperatuur, de duur van de voorwarmte (aantal dagen ná rooien) en de rooidatum bepaald.

Rooidatum	: 9 én 23 juni 2005
Aanvang voorwarmte	: 9 én 23 juni 2005
Voorwarmte	: 7, 10, 14 dagen 30°C
Voorweken	: 24 uur in schoon water
Warmwaterbehandeling	: 4 uur 43,5 of 45°C
Bewaartemperatuur	: 23°C
Plantdatum	: 7 november 2005



## 3 Resultaten warmwaterbehandeling 2004 – 2005

Het gewas kwam in het voorjaar van 2005 goed op. De stand van het gewas was een beetje licht. Tijdens de teelt zijn in het gewas géén symptomen van een aantasting door krokusknolaaltjes gezien. De Alliumplanten in de controle behandeling (geen warmwaterbehandeling) stonden er veruit het slechtste bij met minder opgekomen planten. Ook bij de opgekomen planten in de controle behandeling werden geen aaltjessymptomen waargenomen. In de behandelingen waarbij de Alliumbollen na één week voorwarmte bij 45°C waren gekookt stond het gewas te velde er iets magerder bij alsof er sprake was van zeer lichte kookschade.

### 3.1 Totaal aantal bollen

Gemiddeld over de hele proef zijn 113 bollen per veldje gerooid (50 geplant). Dat betekent dat het gewas ruim over de kop is gegroeid. Bij de controle (geen warmwaterbehandeling) zijn er net zoveel bollen gerooid als geplant waarvan 70% ziek was.

### 3.2 Zieke bollen

Bij de eerste ruwe beoordeling begin oktober zijn de meeste aaltjeszieke bollen al gevonden. Bij de exacte beoordeling twee weken later zijn er slechts enkele zieke bollen bij gekomen. Dit was het geval bij de behandelingen met het grootste aantal zieke bollen.

In tabel 1 is het aantal en percentage zieke bollen gemiddeld per behandeling weergegeven.

Hoewel ten behoeve van de gezondheid van het gewas er geen aaltjes in mogen zitten geeft een weergave in percentages wel inzicht in de werking van de behandelingen. Veruit het hoogste percentage zieke bollen is verkregen in de controle door de bollen geen warmwaterbehandeling te geven (tabel 1). Een wwv van 4 uur bij 45°C ná voorweken en uitgevoerd 7 of 10 dagen na rooien gaf minder dan 1% overleving van de aaltjes. Wanneer wordt bedacht dat de partij zeer zwaar ziek was is dit een erg goed resultaat. Verder was te zien dat een wwv bij 45°C bijna altijd beter werkte dan een wwv bij 43.5°C. Ook gaf voorweken bijna altijd een beter resultaat dan niet voorweken. Een wwv uitgevoerd 14 dagen na rooien gaf altijd veel overleving van aaltjes.

Bij het aantal zieke bollen dat is gevonden is te zien dat het bij de goede behandelingen om slechts enkele bollen gaat die aangetast waren. De verschillen tussen de behandelingen waren vergelijkbaar aan de hiervoor besproken verschillen bij percentage zieke bollen.

Tabel 1. Aantal en percentage zieke bollen gemiddeld per behandeling.

Voorwarmte	Voorweken	Aantal zieke bollen			Percentage zieke bollen		
		Geen wwv	43.5°C	45°C	Geen wwv	43,5°C	45°
geen	niet	37.8			69.6		
7 dagen	niet		12.3	4.0		10.1	3.0
7 dagen	wel		3.3	1.0		3.5	0.8
10 dagen	niet		38.3	24.5		32.3	22.2
10 dagen	wel		6.0	0.8		4.9	0.7
14 dagen	niet		61.2	60.5		63.1	51.2
14 dagen	wel		29.2	14.0		24.4	11.5
LSD		12.4			10.4		

### 3.3 Gezonde bollen

In tabel 2 is het aantal gezonde geogste bollen weergegeven. Veruit het kleinste aantal gezonde bollen is geogst bij de controle. De bollen waren dermate ziek dat van de 50 geplante bollen per veldje er gemiddeld maar 17 gezond (met aanwas) zijn geroid. De behandelingen waar het kleinste aantal zieke bollen is geroid hadden de meeste gezonde bollen. Omgekeerd is er bij de behandelingen met de meeste zieke bollen het laagste aantal gezonde bollen geroid.

Tabel 2. Aantal gezonde bollen gemiddeld per behandeling.

Voorwarmte	Voorweken	Warmwaterbehandeling		
		geen	4 uur 43.5°C	4 uur 45°C
geen	niet	17.2		
7 dagen	niet		114.0	130.5
7 dagen	wel		102.5	112.0
10 dagen	niet		80.5	86.5
10 dagen	wel		119.5	115.2
14 dagen	niet		37.5	55.7
14 dagen	wel		93.0	109.0

LSD = 21.3

### 3.4 Aantal bloemen

Gemiddeld bloeiden 52,5 bloemstelen per veldje (50 geplante bollen). Veruit het laagste aantal bloemen (21,5) is verkregen bij de controle (tabel 3). Vele bollen zijn niet eens opgekomen en in bloei gekomen. De zieke bollen zijn verrot vóór opkomst. Verder was er bij het aantal bloemen nog een betrouwbaar verschil. Indien 14 dagen na rooien een wwv werd uitgevoerd gaf wel voorweken meer bloemen dan niet voorweken. Bij bijna alle behandelingen waren er bollen met een aantal dunne korte bloemstelen wat duidt op (bijna) kookschade.

Tabel 3. Aantal bloemen gemiddeld per behandeling.

Voorwarmte	Voorweken	Warmwaterbehandeling		
		geen	4 uur 43.5°C	4 uur 45°C
geen	niet	21.5		
7 dagen	niet		56.5	54.0
7 dagen	wel		50.2	49.8
10 dagen	niet		62.8	53.5
10 dagen	wel		56.5	51.5
14 dagen	niet		43.5	53.5
14 dagen	wel		69.5	59.8

LSD = 14.7

### 3.5 Samenvatting resultaten 2004 - 2005

- Niet één behandeling gaf 100% doding van het krokusknolaaltje. Een warmwaterbehandeling (wwb) van 4 uur bij 45°C met 24 uur voorweken uitgevoerd 7 of 10 dagen na rooien gaf meer dan 99% gezonde bollen. Gezien de zeer zieke toestand van de partij is dit een zeer goed resultaat. Bij de controle was 30% van de geoogste bollen gezond terwijl bij de controle door de aaltjes veel minder bollen zijn geoogst dan bij de gekookte behandelingen.  
Statistisch gezien waren 6 behandelingen de beste: een wwb 7 dagen na rooien met of zonder voorweken bij 43,5 of 45 °C, en een wwb 10 dagen na rooien met voorweken bij 43,5 of 45°C.
- Op basis van deze proef zou een wwb tegen krokusknolaaltje binnen 11 dagen na rooien moeten worden uitgevoerd waarbij de bollen worden voorgeweekt en 4 uur gekookt bij 45°C.  
De aaltjes doding werd effectiever indien de bollen voor het koken werden voorgeweekt. De doding was na 4 uur bij 45°C groter dan na 4 uur bij 43,5°C. Hoe langer gewacht werd met het koken na het rooien des te minder effectief de behandeling was. Dit was vooral bij 43,5°C het geval.



## 4 Resultaten warmwaterbehandeling 2005 – 2006

### 4.1 Stand op het veld

Het gewas kwam in het voorjaar van 2006 goed op. De stand van het gewas was een beetje licht. Tijdens de teelt zijn in het gewas géén symptomen van een aantasting door krokusknolaaltjes gezien. De Alliumplanten in de controlebehandeling (geen warmwaterbehandeling) stonden er veruit het slechtst bij (tabel 4) met minder opgekomen planten. Verder is in tabel 4 te zien dat de stand van het gewas na een ww b bij 45°C bij de eerste rooidatum na 7 dagen voorwarmte slechter was dan na meer dagen voorwarmte. Een ww b bij 43,5°C na de tweede rooidatum na 14 dagen voorwarmte gaf een slechtere stand dan wanneer sneller na rooien werd gekookt.

Tabel 4. Standcijfer op 18 april 2006. 1 = mager gewas met veel uitval, 5 = normaal, vol gewas zonder uitval.

Rooidatum	Voorwarmte	Geen ww b	43,5°C	45°C
9 juni	Geen	1.0		
9 juni	7 dagen		4.0	3.25
9 juni	10 dagen		4.25	4.5
9 juni	14 dagen		4.75	4.75
23 juni	Geen	1.25		
23 juni	7 dagen		4.75	3.75
23 juni	10 dagen		4.25	4.5
23 juni	14 dagen		3.25	4.25
LSD = 0.94				

### 4.2 Gezonde bollen

In tabel 5 is het aantal gezonde geoogste bollen weergegeven. Gemiddeld over de hele proef zijn 53,9 gezonde bollen geoogst terwijl er 50 zijn geplant. Er heeft in deze proef bijna geen aanwas plaatsgevonden omdat het zieke uitgangsmateriaal vrij klein was. Bij de meeste behandeling zijn iets meer bollen geoogst dan geplant, maar vooral bij de behandelingen waarin zieke bollen zijn gevonden, zijn veel minder gezonde bollen geoogst dan geplant. Bij de eerste rooidatum gaf een ww b na 14 dagen voorwarmte meer gezonde bollen dan na minder voorwarmte. Bij de tweede rooidatum nam het aantal gezonde bollen na een ww b bij 43,5°C af naarmate meer voorwarmte was gegeven waardoor er meer zieke bollen werden geoogst en minder gezonde.

Tabel 5. Aantal gezonde bollen gemiddeld per behandeling.

Rooidatum	Voorwarmte	Geen ww b	43,5°C	45°C
9 juni	geen	14.0		
9 juni	7 dagen		68.8	53.0
9 juni	10 dagen		64.5	63.3
9 juni	14 dagen		77.5	85.0
23 juni	geen	11.8		
23 juni	7 dagen		66.5	66.0
23 juni	10 dagen		40.5	57.0
23 juni	14 dagen		29.8	57.5
LSD = 13.97				

## 4.3 Zieke bollen

Er zijn alleen zieke bollen aangetroffen bij de controles (zonder warmwaterbehandeling) en na een wwv na de tweede rooidatum bij 43,5°C ongeacht het aantal dagen voorwarmte (tabel 6). De doding van de aaltjes was slechter naarmate het langer duurde voordat de bollen werden gekookt (meer dagen voorwarmte). Een wwv bij 45°C was op beide tijdstippen effectief. Het percentage zieke bollen is berekend over het totaal aantal geogste bollen. Bij de tweede rooidatum gaf een wwv na 14 dagen voorwarmte nauwelijks doding van de aaltjes ten opzichte van de controles.

Tabel 6. Aantal en percentage zieke bollen gemiddeld per behandeling in oktober 2006.

rooidatum	Voorwarmte	Aantal zieke bollen			Percentage zieke bollen		
		Geen wwv	43,5°C	45°C	Geen wwv	43,5°C	45°C
9 juni	Geen	7.75			35.2		
9 juni	7 dagen		0	0		0	0
9 juni	10 dagen		0	0		0	0
9 juni	14 dagen		0	0		0	0
23 juni	Geen	11.5			50.0		
23 juni	7 dagen		6.5	0		8.9	0
23 juni	10 dagen		10.25	0		20.5	0
23 juni	14 dagen		13.5	0		31.9	0
LSD =		4.08			11.50		

## 4.4 Aantal bloemen

Op 30 mei 2006 zijn alle bloemen geogst. Gemiddeld over de proef zijn 27,45 bloemen per veldje geogst, dat was bijna 55% bloei. Circa 60% van deze bloemen was van de eerste kwaliteit.

Vooral de zieke controlebehandelingen gaven minder bloemen dan de andere behandelingen.

Door de bollen later te rooien en te behandelen zijn niet minder bloemen verkregen. Bij de eerste rooidatum gaf een wwv bij 45°C meer bloemen indien 14 dagen voorwarmte was gegeven. Bij de tweede rooidatum gaf een wwv bij 43,5°C minder bloemen indien 14 dagen voorwarmte werd gegeven.

Tabel 7. Percentage bloei gemiddeld per behandeling.

Rooidatum	Voorwarmte	Geen wwv	43,5°C	45°C
9 juni	geen	9.5		
9 juni	7 dagen		70.0	58.0
9 juni	10 dagen		63.5	58.0
9 juni	14 dagen		60.0	83.0
23 juni	geen	17.0		
23 juni	7 dagen		69.5	60.0
23 juni	10 dagen		53.5	55.5
23 juni	14 dagen		49.0	62.0
LSD = 13.94				



## 4.5 Samenvatting resultaten 2005 – 2006

- De gebruikte partij bollen was zwaar ziek. Bij de controle behandelingen zijn van de 50 geplante bollen slechts 20 tot 25 bollen geoogst waarvan 35 tot 50% ziek was. De 50% van de bollen die niet zijn geoogst zijn waarschijnlijk tijdens de teelt weggevallen als gevolg van aaltjesziek.
- Een warmwaterbehandeling (wwb) uitgevoerd na het eerste rooitijdstip was altijd effectief ongeacht de temperatuur (4 uur 43,5°C of 45°C) of de duur van de voorwarmte (7, 10 of 14 dagen).
- Een warmwaterbehandeling gegeven aan bollen die 14 dagen later zijn gerooid was alleen effectief na 4 uur bij 45°C ongeacht de duur van de voorwarmte (7, 10 of 14 dagen). Een behandeling van 4 uur bij 43,5°C was na de tweede rooidatum niet effectief. Het resultaat was bovendien slechter naarmate er meer voorwamte was gegeven (een wwb later na rooien).



## 5 Conclusie en discussie

Er was in dit onderzoek voor het eerst sprake van twee geslaagde warmwaterbehandelingsproeven met zwaar door krokusknolaaltjes aangetaste bollen van *Allium aflatunense*. De resultaten van beide proeven komen echter niet geheel overeen.

In de eerste proef (2004-2005) leidde niet één behandeling tot 100% doding van de aaltjes, in de tweede proef (2005-2006) gaven vele behandelingen 100% doding. De oorzaak van dit verschil is niet bekend. Zeer waarschijnlijk is het groeiseizoen en de klimaatomstandigheden voor het rooien van invloed op de resultaten.

In de eerste proef is meer dan 99% doding verkregen door de bollen 7 of 10 dagen na het rooien te koken gedurende 4 uur bij 45°C na 24 uur voorweken. In deze proef was duidelijk te zien dat een warmwaterbehandeling (wwb) uitgevoerd 14 dagen na rooien zeer veel overleving van aaltjes tot gevolg had. Daarnaast was een wwb bij 45°C effectiever dan een wwb bij 43,5°C. Ook voorweken gaf een betere bestrijding van krokusknolaaltjes dan niet voorweken.

In de tweede proef (2005-2006) gaf een wwb van 4 uur bij 43,5°C én 45°C 100% doding van de aaltjes wanneer toegepast 7, 10 of 14 dagen na rooien. Al deze bollen zijn voorgeweekt. Door de bollen 14 dagen later te rooien bleek een wwb van 4 uur bij 43,5°C niet effectief meer te zijn. De effectiviteit nam daarnaast nog verder af naarmate er meer dagen zaten tussen rooien en koken. Deze resultaten komen weer goed overeen met die uit de eerste proef namelijk een wwb bij 45°C was effectiever dan een wwb bij 43,5°C en de doding van aaltjes nam af naarmate het aantal dagen tussen rooien en koken toenam.

Het lijkt er daardoor op dat voor een goede aaltjesbestrijding een wwb van 4 uur bij 45°C na 24 uur voorweken nodig is. De behandeling moet binnen 10 dagen na rooien worden uitgevoerd. Indien niet alle bollen snel gekookt kunnen worden is het mogelijk om een gedeelte van de bollen één of twee weken later te rooien en dan pas te koken. Gezien de minder goede bestrijding bij 43,5°C bij twee weken later gerooide bollen lijkt het erop dat doding minder goed gaat bij een meer afgestorven gewas. Het lijkt daardoor niet raadzaam het rooien en behandelen te veel uit te stellen.

Uit het onderzoek met een zwaar zieke partij bleek dat er bij de geadviseerde behandelingen soms toch nog een minimale overleving van aaltjes plaatsvond. Daarom moet ook bij minder zwaar aangetaste partijen *Allium*bollen rekening worden gehouden dat er kans bestaat op minimale overleving van krokusknolaaltjes. Het lijkt daarom verstandig om aangetaste partij twee jaar achter elkaar een wwb te geven.

Voor de slechte bloei van de bollen in de tweede proef zijn een aantal verklaringen. Ten eerste was het zieke uitgangsmateriaal niet uniform en wat kleiner van maat ten opzichte van het eerste jaar waardoor per veldje ook een gedeelte plantgoed is geplant dat nooit kon gaan bloeien. Daarnaast zijn bollen door aaltjes weggevallen zonder bloei. Tenslotte waren er ook bollen met enkele dunne bloemstelen per bol waarschijnlijk als gevolg van kookschade.