Vs. 54

R. T. W. D. LISSE
VERWIJDERD UIT DE BIBL. EXEMPLAAR
L. B. 43 a

VOOR PHYTOPATHOLOGIE

LABORATORIUM VOOR BLOEMBOLLEN-ONDERZOEK TE LISSE

DIRECTEUR

Prof. Dr. E. VAN SLOGTEREN

No. 43 AUGUSTUS 1931

WARM-WATERBEHANDELING VAN NARCISSEN EN BOLROT

DOOR

E. VAN SLOGTEREN

OVERDRUK

UIT WEEKBLAD VOOR BLOEMBOLLENCULTUUR
No. 15, 42e JAARGANG, VAN 21 AUGUSTUS 1931.

LABORATORIUM VOOR BLOEMBOLLENONDERZOEK
- TE LISSE -
MEDEDEELING Nr. 43
AUGUSTUS 1931

R.T.W.S. LISSE
Bibl. No. ~~2101~~
VERWIJDERD EXEMPLAAR
LB43a

Warm-waterbehandeling van Narcissen en bolrot.

Sedert wij de bestrijding van het aaltjesziek door middel van warmwaterbehandeling zijn begonnen, hebben we steeds de eis gesteld, dat er voor moest worden zorggedragen, dat vooral het water herhaaldelik

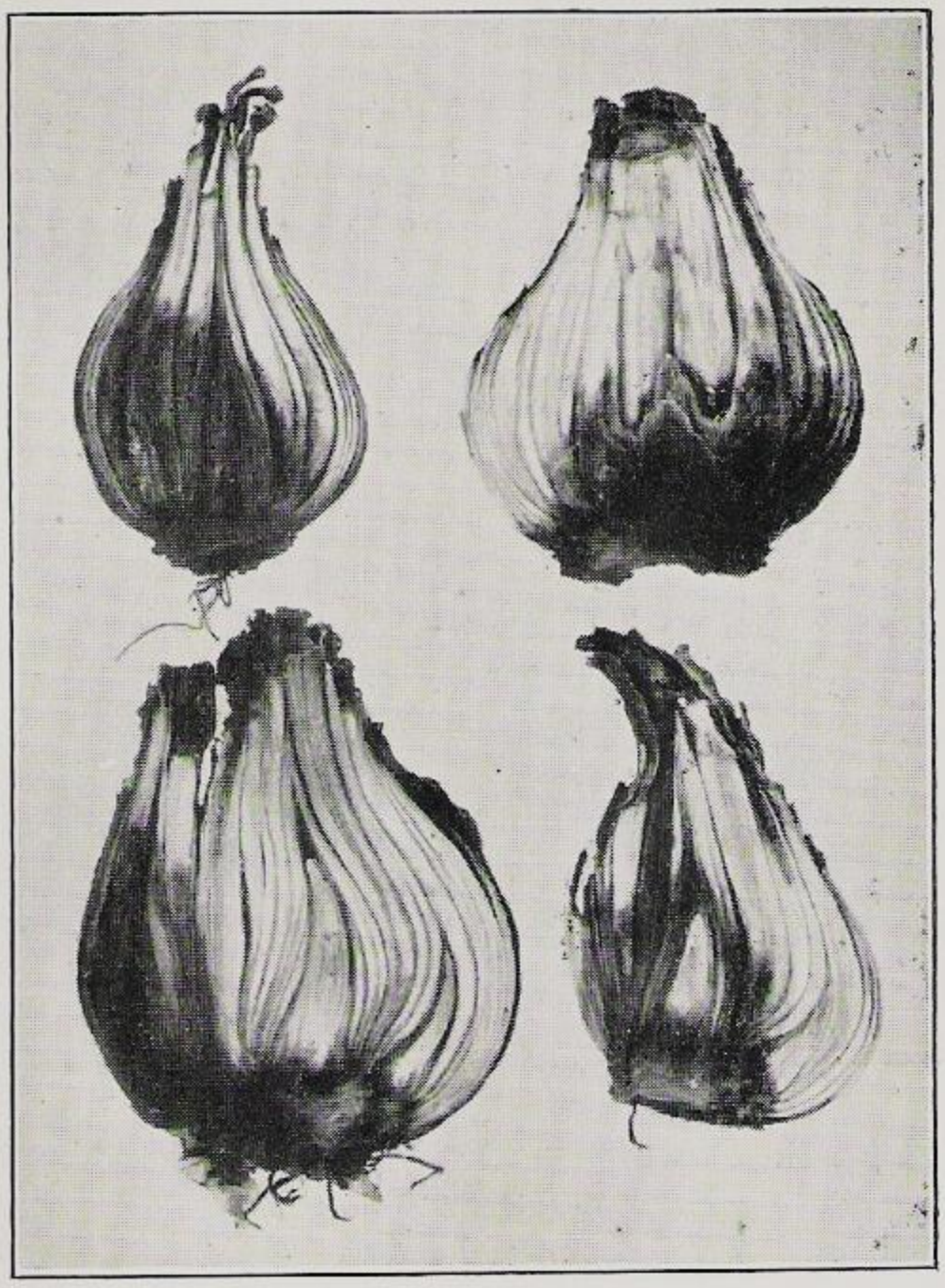

Fig. 1. Narcissen Bic. Victoria, aangetast door bolrot, overlangse doorsneden.

werd ververst en de ketels minstens éénmaal per dag geheel van vuil en bolresten werden gezuiverd.

Werd naast de andere voorschriften ook deze regel gevolgd, dan hebben we nimmer, bij de behandeling

van normale en gave partijen sterk optreden van bolrot tengevolge van de warm-waterbehandeling gezien. Wel was dit het geval bij partijen, die eenmaal ernstig door bolrot waren aangetast.

Wanneer ik hier spreek van bolrot, dan bedoel ik daarmee het verschijnsel, dat zich openbaart door het zacht worden der bollen van af de schijf, onder het optreden van een donkerbruine tot zwartgrijze verkleu-

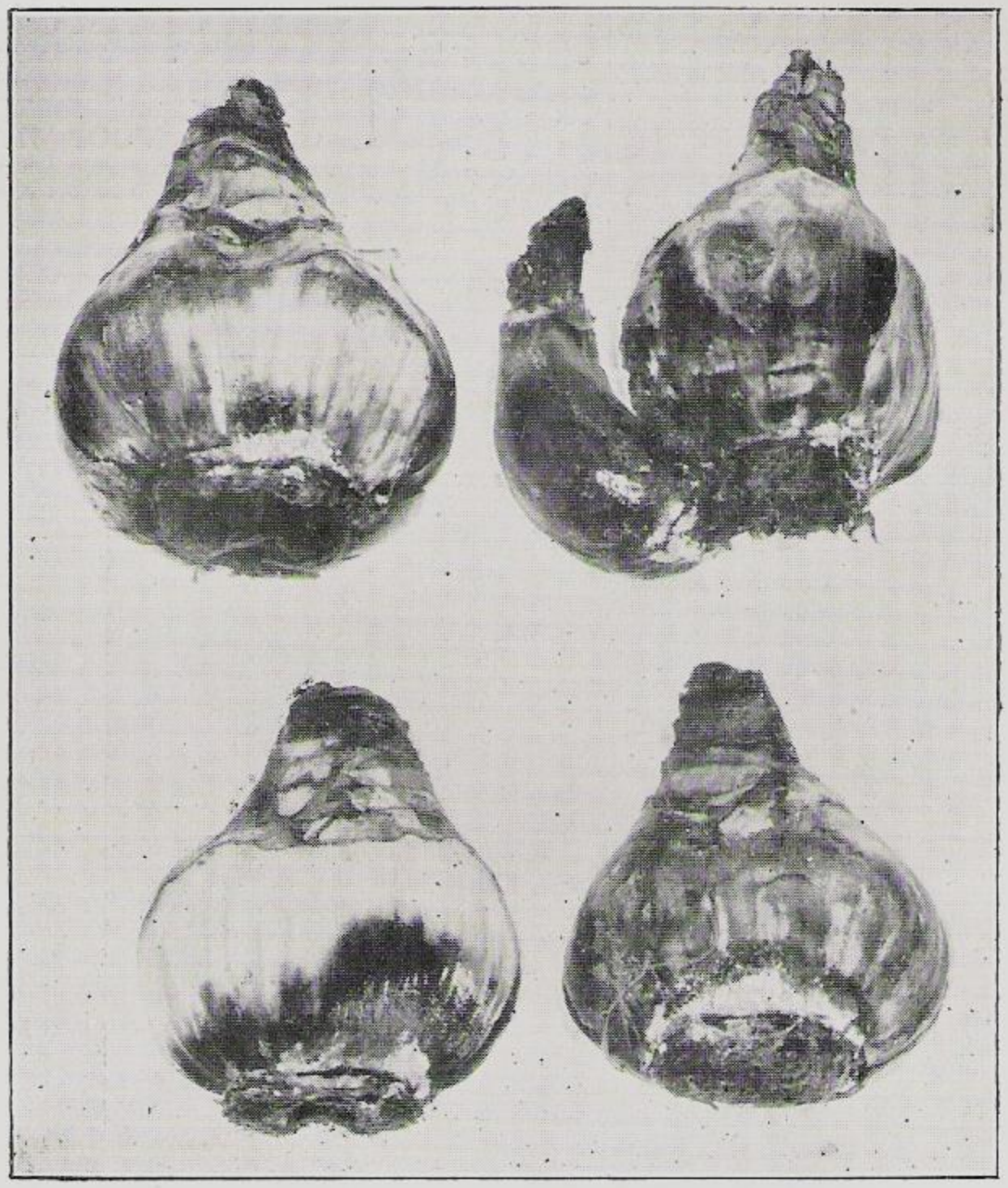

Fig. 2. Narcissen Bic. Victoria, aangetast door bolrot.

ring der bollen, waarop zich dan een wit mycelium ontwikkelt. Een aantal aangetaste Narcissen zijn afgebeeld in fig. 1, 2 en 3. Op het mykologiese gedeelte van dit probleem, hopen we in een volgende publikatie nader terug te komen. Welke zwam hierbij de grootste rol speelt, wil ik daarom op het ogenblik in het midden laten. Alleen meen ik er de nadruk op te moeten leggen, dat het m. i. nog niet geoorloofd is, dit verschijnsel

gelijk te stellen met het „basalrot", zoals dit oorspronkelik in de Engelse literatuur is beschreven. Er is n.l. een zo groot verschil in de symptomen bij de aantasting van vele Narcissen waar te nemen, dat ik voorlopig liever, wat men in Amerika algemeen beschrijft als „basalrot", zou willen noemen een „fusarium-bulbrot", dat we dan in het Nederlands wel bolrot mogen noemen.

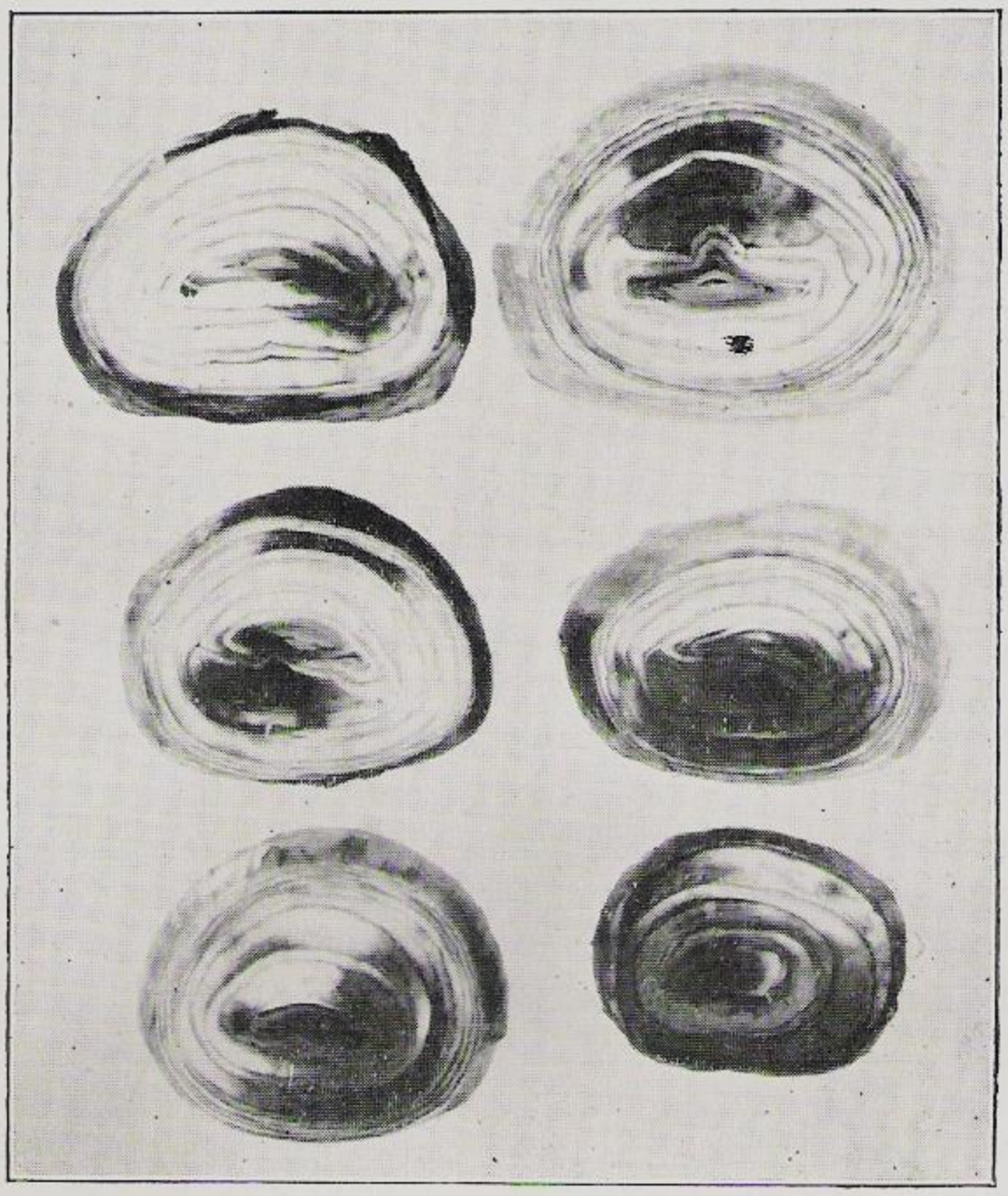

Fig. 3. Narcissen Bic. Victoria, aangetast door bolrot, dwarsdoorsneden.

Voor dit bolrot vertonen de verschillende varieteiten een zeer groot verschil in vatbaarheid, maar tevens staat het vast, dat de behandeling der bollen en de invloeden, waaraan deze worden bloot gesteld, een hoogst belangrijke rol spelen.

Overal, waar op de een of andere wijze, hetzij mechaniese of physiologiese beschadiging der bollen plaats heeft, gevolgd door een vrij hoge temperatuur en een grote relatieve vochtigheid, treedt het bovengenoemde bolrot of fusarium-bulbrot in ernstige mate op en in

een warm en vochtig klimaat, maakt dit de cultuur van de zeer vatbare varieteiten hoogst moeilik.

Ik herinner me een bezoek aan een grote kwekerij in een dergelik klimaat in Amerika, waar de Narcissen door middel van een rooimachine werden gerooid. Het proces werd me gedemonstreerd en de eigenaar was er trots op, een zeer groot oppervlak in één dag te kunnen rooien. De bollen werden met de aarde op grote metalen zeven geworpen en sterk geschud, waardoor ze vrij van aarde werden gemaakt. Het was inderdaad een zeer ruwe behandeling en later in de bollenbergplaats van deze kwekerij, bleek dan ook van de meeste varieteiten de overgrote meerderheid der bollen aangetast door bolrot. Het was zelfs zo erg, dat de kweker de cultuur van Narcissen wilde opgeven, behalve van de Paper-White's en misschien de King Alfred, een weinig voor „bolrot" vatbare varieteit.

In ons klimaat zien we ook het bolrot in erge mate optreden, zodra de omstandigheden van temperatuur en vocht ongunstig worden. Het is voorgekomen, dat een grote partij Narcissen gedurende een hitte periode gerooid en in een schuit onder een olie-dekkleed achtergelaten, in één nacht prakties geheel verloren ging.

In ernstige mate heb ik het herhaaldelik zien optreden, indien bollen, welke een warm-waterbehandeling hadden ondergaan, in heet zand, waarop de zon de gehele dag sterk had gebrand, werden uitgestort. Hetzelfde trad op, indien ze te lang onder een afsluitende bedekking of in te dichte zakken of in te grote hopen bijeen bleven staan; in 't algemeen waar voldoende ventilatie ontbrak en een snelle afkoeling niet mogelik was.

Gedurende de export treedt dikwijls bolrot op ten gevolge van z.g.n. „heating in transit". Herhaalde malen is me gebleken, dat partijen Narcissen, welke zeer sterk gescheurd waren, in erge mate waren aangetast door bolrot, terwijl het verschijnsel in de andere helft van de partij, die niet was gescheurd, niet optrad.

Indien er voor zorg wordt gedragen, dat bovenstaande gevaren worden voorkomen, dan is de kans op het optreden van bolrot in ons klimaat minder groot, al moet men wel rekening er mee houden, dat de ene varieteit zeer veel meer vatbaar is dan de andere. Een mishandeling, die de ene varieteit zeer goed kan doorstaan, doet een andere geheel verloren gaan. Onder de zéér vatbare moeten we o. a. tellen: Bicolor Horsfieldi, Mad. de Graaff, Sulphur Beauty, Henry Irving,

Lady Margeret Boscowen en als vatbare verder o. a. Bic. Victoria, van Waveren's Giant, Springglory, Glory of Sassenheim; betrekkelik weinig vatbaar zijn o. a. Sir Watkin, King Alfred, Dubbel von Sion en vele Poetaz-Narcissen.

Alles wijst er op, dat we met een verschijnsel te doen hebben, dat zeer sterk onder de invloed van uitwendige omstandigheden staat en onder onze cultuur-verhoudingen krijgt de zwam, die de bollen vernietigt, bijna het karakter van een wond-parasiet.

Dat echter zwammen, zodra deze eenmaal vat op

Tabel 1.

Percentage toename in gewicht t. o. v. het plantgewicht na een warm-waterbehandeling bij $43\frac{1}{2}^{\circ}$ C. gedurende den aangegeven tijdsduur.

	Onbehandeld	Behandeld in schoon water		Behandeld in vuil water	
Partij Narcissen:		$2\frac{1}{2}$ uur	$3\frac{1}{2}$ uur	$2\frac{1}{2}$ uur	$3\frac{1}{2}$ uur
Emperor (4103):	117.0	125.1	131.0	76.9	70.9
Bicolor Victoria (4104):	116.5	194.6	164.8	40.8	36.4
Glory of Sassenheim (4096):	92.7	135.6	132.4	–52.4*	–69.6*
Spring Glory (4095):	104.7	133.8	136.4	–73.6*	–73*
Poet. Ornatus Max. (4099):	81.2	139.3	134.3	120.3	98.4

* Negatief, dus afname in gewicht.

de bollen hebben gekregen, toch wel een belangrijke rol spelen bij het verder bederf, blijkt hieruit, dat dit belangrijk kan worden beperkt door desinfectantia, welke de ontwikkeling van de zwam moeten remmen.

Onze proefnemingen van het afgelopen seizoen, waarvoor alle behandelingen hebben plaats gehad in de laatste week van Augustus en in de eerste week van September 1930, beoogden vooral aan te tonen, dat de warm-waterbehandeling, mits volgens de voorschriften uitgevoerd, ook voor de voor bolrot vatbare varieteiten in ons klimaat geen gevaar oplevert en toegepast *moet* worden, indien er maar enigszins gevaar

FIG. 4.

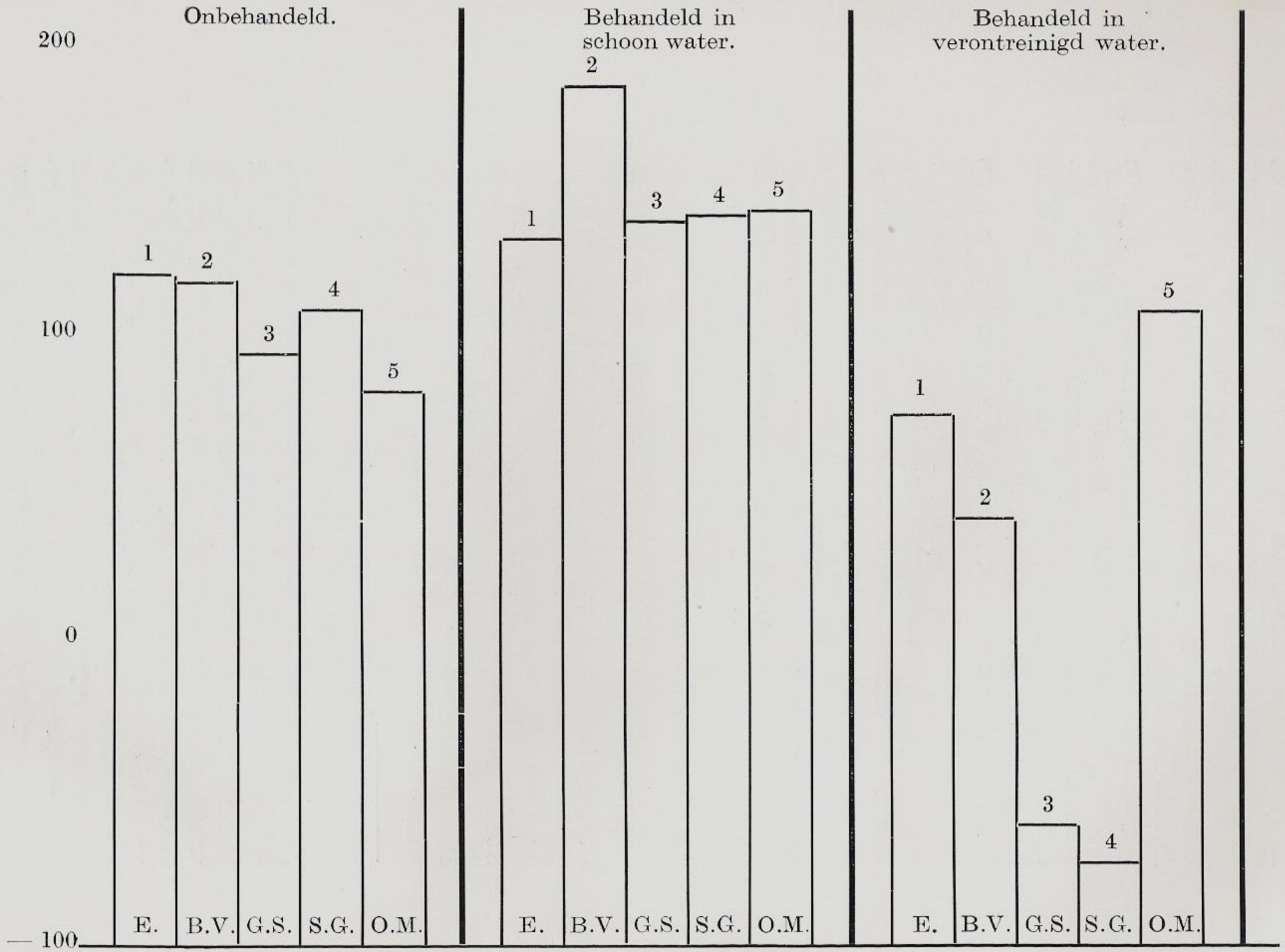

Fig. 4. Percentage toename (respect. afname) in gewicht t. o. v. het plantgewicht. 1. Emperor (4103). 2. Bic. Victoria (4104). 3. Glory of Sassenheim (4096). 4. Spring Glory (4095). 5. Poet. ornatus max. (4099).

bestaat, dat er besmetting door aaltjesziek of Narcissenvliegen aanwezig kan zijn.

Hiervoor werden in de eerste plaats telkens 12 gelijk-

Fig. 5. Narcissen Spring Glory. (Zie text).

waardige hoeveelheden van 4 à 5 K.G. gezonde partijen Narcissen van de varieteiten Emperor, Bic. Victoria, Glory of Sassenheim, Spring Glory en Poeticus Ornatus Max. afgewogen. Vier ploegen werden onbehandeld

Fig. 6. Narc. Glory of Sassenheim. (Zie text).

geplant, vier behandeld in schoon water (twee gedurende $2\frac{1}{2}$ uur en 2 gedurende $3\frac{1}{2}$ uur), terwijl vier evenzo werden behandeld in water, waardoor een hoeveelheid

Fig. 7.

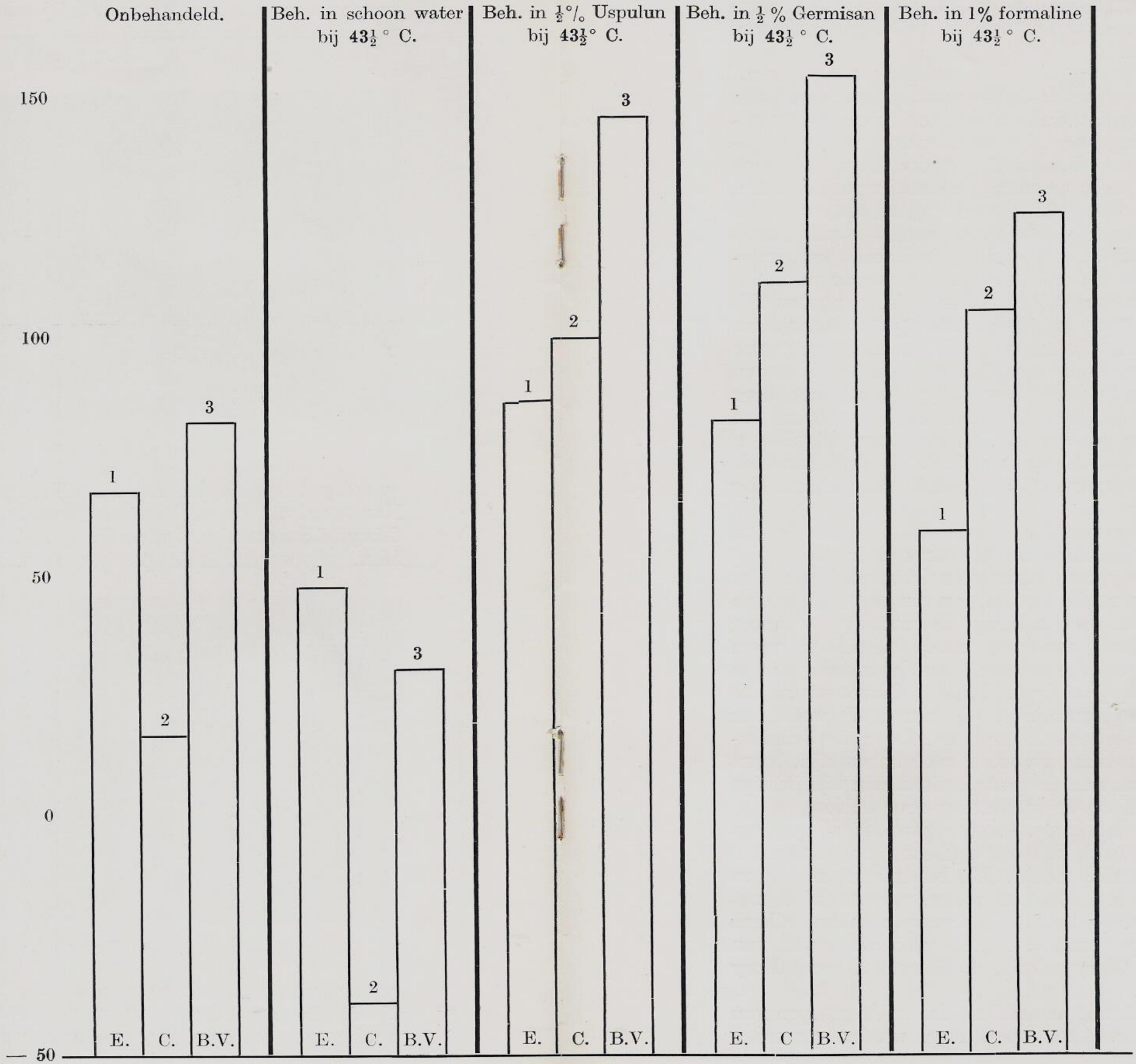

Fig. 7. Percentage toename (respect. afname) in gewicht t. o. v. het plantgewicht.
1. Emperor (4084). 2. Colorable (4110). 3. Bicolor Victoria (4097).

snippers van Narcissen, welke zacht waren door aantasting door bolrot en andere rottingsorganismen, waren gemengd.

In tabel 1 op pag. 5 is het resultaat aangegeven.

Hieruit blijkt zo duidelik, als maar enigszins mogelik is, de absolute noodzakelikheid om voor de warmwaterbehandeling van Narcissen *schoon* water te gebruiken en dat de behandeling in ketels, waarin zich nog bolresten van enige vorige behandelingen bevinden, geheel ontoelaatbaar is. Verder blijkt, dat van alle 5 varieteiten, waarvan de eerste vier tot voor bolrot betrekkelik vatbare varieteiten behoren, het groeiresultaat van de gedurende $3\frac{1}{2}$ uur in schoon water bij een temperatuur van $43\frac{1}{2}^{\circ}$ C. behandelde, zeer belangrijk beter is, dan van de gelijkwaardige onbehandelde hoeveelheden. Het belang van dit resultaat voor onze Narcissencultuur kan moeilik overschat worden en daarom geef ik in fig. 4 nog een grafiese voorstelling van de verkregen resultaten. Elke kolom geeft de gemiddelde toename (respect. afname) van vier ploegen in percentage's van het plantgewicht. Van de behandelde ploegen is het resultaat van $2\frac{1}{2}$ en $3\frac{1}{2}$ uur behandeling bijeen genomen.

In deze figuur is wel zeer duidelik, dat aan de ene kant de groeiresultaten na de warmwaterbehandeling in schoon water van de varieteiten Glory of Sassenheim en Spring Glory, veel beter zijn, dan van de onbehandelde en de warmwaterbehandeling als zodanig, wanneer het goed geschiedt, dus geen schade behoeft te geven door bolrot en andere rotting. Aan de andere kant is daarentegen de groei van Ornatus Maximus na de behandeling in verontreinigd water nog vrij wat beter dan van de onbehandeld geplante. Daar de Ornatusvarieteiten geenszins onvatbaar voor bolrot zijn, toont dit resultaat nog eens de grote invloed van bijkomstige omstandigheden op de aantasting door bolrot.

Tenslotte worden in fig. 5 en 6 nog twee foto's gegeven van de stand van de drie verschillende groepen op het veld, n.l. I. onbehandeld, II. behandeld in schoon water en III. behandeld in water, verontreinigd met stukken van rotte bollen. De groepen staan telkens vóór het groepsnummer. Fig. 5 geeft de stand van Narcis Spring Glory en fig. 6, die van Narcis Glory of Sassenheim.

Verder kan ik nog mededelen, dat in de groepen van Narcis Emperor (4103) op 8 Aug. werden gevonden

in groep I: 1, in groep II: 1 en in groep III: 26 bolrotte Narcissen. Bij Narcis Bic. Victoria waren deze cijfers respect. 1, 3 en 32.

Behalve de hier voorbeschreven proefnemingen, hebben we nog een groot aantal andere genomen, waarbij niet opzettelik het water met bolstukken werd verontreinigd, maar als behandelingsmateriaal werd genomen een partij, die min of meer ernstig door bolrot was aangetast. Hierbij werd dan tegenover de onbehandelde en de in schoon water behandelde gedeelten, bij de behandeling aan het water toegevoegd een desinfectans. We hebben gebruikt oplossingen van $\frac{1}{2}$% Uspulun, van $\frac{1}{2}$% Germisan en van 1% van de gewone handelsoplossing (40%) formaline.

De oplossingen werden òf gebruikt, zoals bij een gewone warmwaterbehandeling tegen aaltjesziek, bij een temperatuur van $43\frac{1}{2}$° C., in welk geval als duur van de behandeling: $1\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{2}$ en $3\frac{1}{2}$ uur, werd genomen òf er werd een z.g.n. koude behandeling (temp. der oplossing ongeveer 18° C.) toegepast gedurende 8 uur.

In alle gevallen bleek de gewone warm-waterbehandeling bij $43\frac{1}{2}$° C. ook met schoon water toegepast op partijen, waarin bolrot in vrij erge mate voorkwam, tot een slecht resultaat te leiden en gaf de toevoeging der desinfectantia belangrijke verbetering.

Over het algemeen heeft de behandeling met Germisan het beste voldaan, hoewel een enkele keer het resultaat van de Uspulun behandeling beter was. De oplossing was dubbel zo sterk als door de firma's, welke de stoffen in de handel brengen, in het algemeen wordt aangeraden en, daar deze stoffen niet bepaald goedkoop zijn, verdient het aanbeveling om bij de mindere kostbare varieteiten te werken met een oplossing van $^1/_4$%. Men zal dezelfde oplossing 2 of 3 maal kunnen gebruiken, indien men de vloeistof, welke bij de behandeling is verloren gegaan, telkens aanvult met een oplossing van de dubbele sterkte.

De formaline behandeling heeft ook vaak bevredigende resultaten gegeven, maar in enkele gevallen bleef deze belangrijk achter bij de andere middelen. Vooral was dit het geval bij de warme behandelingen, al was deze een enkele maal nog beter van Uspulun. Waar formaline veel goedkoper is, zullen we ook de proefnemingen hiermee voortzetten om te trachten te leren, hoe we het risico hieraan verbonden kunnen verminderen.

Fig. 8. Narcis Colorable. I. onbehandeld. II. behand. in schoon water. III. behand. in $\frac{1}{2}$% uspulun.

Fig. 9. Narcis Colorable. III. beh. in ½% uspulun. IV. beh. in ½% germisan. V. beh. in 1% formaline.

De z.g.n. „koude behandeling" gaf over 't algemeen minder grote verbetering t.o.v. het percentage toename in gewicht tegenover de onbehandelde, dan bij de behandeling bij hogere temperatuur het geval was.

De proefnemingen zijn op betrekkelik grote schaal uitgevoerd met partijen Narcissen, welke een aantal Narcissenkwekers ter onzer beschikking hadden gesteld.

In tabel II is telkens het gemiddelde resultaat van een aantal ploegen van 4, 5 of 10 K.G. opgenomen en het aantal behandelde ploegen is bij elk resultaat opgegeven.

Onder M is telkens aan het begin van elke behandeling opgegeven het gemiddelde percentage toename in gewicht van alle ploegen, die met hetzelfde desinfectiemiddel of in schoon water zijn behandeld.

De cijfers spreken voor zich en deze zijn in de tabel zo overzichtelik mogelik gerangschikt. Het sterkst treden de verschillen op bij Narcis Colorable (No. 4110), welke partij bestond uit een hoeveelheid uitschot van een grotere partij. We zien hier voor de eerste vijf groepen de totaal-cijfers: 17.2% (onbehandeld), –37,3% (dus afname van gewicht) voor de in schoon water behandelde, tegenover toename van 100.8%, 111.6% en 106.9% respectievelik voor de behandeling in ½% Uspulun, ½% Germisan en 1% handelsopl. formaline.

Fig. 7 geeft in een grafiese voorstelling nog eens duidelik de resultaten voor de drie varieteiten Emperor (4084), Colorable (4110) en Bic. Victoria (4097), terwijl fig. 8 en fig. 9 een foto geven van de bedden met de 5 groepen van verschillende behandelingen bij Narcis Colorable verkregen. Deze foto's geven een zeer goed beeld van het enorme onderlinge verschil.

We hebben in het voorgaande duidelijk gezien, dat, indien we partijen Narcissen hebben, waarin zowel aaltjesziek als bolrot voorkomt, de vrees voor de laatste kwaal in geen geval ons van een afdoende behandeling mag weerhouden. Zelfs indien bolrot alleen voorkomt, kan het bij kostbare partijen aanbeveling verdienen deze met Germisan of Uspulun te behandelen, terwijl bij minder waardevolle partijen wellicht het gebruik van formaline voordeliger zal blijken.

Voor de partij Bic. Victoria (no. 4105) en (no. 4106) waarvan de gewichtstoename in de bijgaande tabel II is opgenomen, beschik ik nog over gegevens betreffende het aantal bollen, dat te velde als bolrotte bollen uit de verschillende groepen is uitgehaald.

Tabel II.

Partij Narcissen.	Onbehandeld	Behandeld in schoon water bij 43½° C.				Behandeld in Uspulun ½% bij 43½° C.				Behandeld in ½% Germisan bij 43½° C.				Behandeld in 1% formaline bij 43½° C.				Behandeld gedurende 8 uur bij 18° C.		
		M.	1½ uur	2½ uur	3½ uur	M.	1½ uur	2½ uur	3½ uur	M.	1½ uur	2½ uur	3½ uur	M.	1½ uur	2½ uur	3½ uur	Uspulun ½%	Germisan ½%	Formal. 1%
Emperor (4094) 5 K.G.	106 (1½)																	118.5 (1)	141.3 (2)	128.7 (1)
Glory of Sassenheim (4111) 5 K.G.	124.05 (4)																	123.8 (3)	128.0 (3)	120.1 (3)
Spring glory (4086) 4.2 K.G.	111.6 (2)																	98.5 (5)	114.6 (5)	96 (5)
Emperor (4084) 5.2 K.G.	69.3 (6)	49.2 (6)	52 (2)	53.5 (2)	42 (2)	87.9 (6)	63.4 (2)	98.4 (2)	101.9 (2)	82 (6)	83.5 (2)	71.8 (2)	90.8 (2)	63.1 (6)	67.1 (2)	68.9 (2)	53.4 (2)			
Colorable (4110) 4 K.G.	17.2 (6)	-37.3* (6)	-29.2* (2)	-43.3* (2)	-39.3* (2)	100.8 (6)	86.5 (2)	105.7 (2)	110.3 (2)	111.6 (6)	112.3 (2)	98.9 (2)	123.7 (2)	106.9 (6)	110.6 (2)	102.6 (2)	107.6 (2)	73.2 (2)		51.4 (2)
Bicolor Victoria (4097) 5 K.G.	82.8 (4)	31 (9)	31 (3)	34.6 (3)	27.4 (3)	145.5 (9)	142.8 (3)	144.8 (3)	148.9 (3)	155.4 (9)	153.8 (3)	153.1 (3)	159.5 (3)	126.5 (9)	123.2 (3)	128.5 (3)	128 (3)			
Bicolor Victoria (4105) 6 K.G.	77.3 (3)	24.5 (3)	-2* (1)	65.9 (1)	9.7 (1)	87.5 (3)	94.9 (1)	86.6 (1)	81.2 (1)	76.5 (3)	63.9 (1)	79.4 (1)	86.3 (1)	39.2 (3)	34.5 (1)	41.8 (1)	41.3 (1)			
10 K.G.	75.1 (8)																	92.7 (7)	74.7 (9)	73.7 (8)
Bicolor Victoria (4106) 4 K.G.	55.5 (3)	-5.11* (3)	12.3 (1)	-1.6* (1)	-26.0* (1)	37.4 (3)	31.0 (1)	43.3 (1)	37.9 (1)	31.5 (3)	29.8 (1)	36.3 (1)	28.6 (1)	11.1 (3)	13.1 (1)	9.2 (1)	11.0 (1)			

*) Negatief, dus afname in gewicht.

Tabel II.

Partij Narcissen.	Onbehandeld	Behandeld in schoon water bij 43½° C.				Behandeld in Uspulun ½% bij 43½° C.				Behandeld in ½% Germisan bij 43½° C.				Behandeld in 1% formaline bij 43½° C.				Behandeld gedurende 8 uur bij 18° C.		
		M.	1½ uur	2½ uur	3½ uur	M.	1½ uur	2½ uur	3½ uur	M.	1½ uur	2½ uur	3½ uur	M.	1½ uur	2½ uur	3½ uur	Uspulun ½%	Germisan ½%	Formal. 1%
Emperor (4094) 5 K.G.	106 (1½)																	118.5 (1)	141.3 (2)	128.7 (1)
Glory of Sassenheim (4111) 5 K.G.	124.05 (4)																	123.8 (3)	128.0 (3)	120.1 (3)
Spring glory (4086) 4.2 K.G.	111.6 (2)																	98.5 (5)	114.6 (5)	96 (5)
Emperor (4084) 5.2 K.G.	69.3 (6)	49.2 (6)	52 (2)	53.5 (2)	42 (2)	87.9 (6)	63.4 (2)	98.4 (2)	101.9 (2)	82 (6)	83.5 (2)	71.8 (2)	90.8 (2)	63.1 (6)	67.1 (2)	68.9 (2)	53.4 (2)			
Colorable (4110) 4 K.G.	17.2 (6)	−37.3* (6)	−29.2* (2)	−43.3* (2)	−39.3* (2)	100.8 (6)	86.5 (2)	105.7 (2)	110.3 (2)	111.6 (6)	112.3 (2)	98.9 (2)	123.7 (2)	106.9 (6)	110.6 (2)	102.6 (2)	107.6 (2)	73.2 (2)		51.4 (2)
Bicolor Victoria (4097) 5 K.G.	82.8 (4)	31 (9)	31 (3)	34.6 (3)	27.4 (3)	145.5 (9)	142.8 (3)	144.8 (3)	148.9 (3)	155.4 (9)	153.8 (3)	153.1 (3)	159.5 (3)	126.5 (9)	123.2 (3)	128.5 (3)	128 (3)			
Bicolor Victoria (4105) 6 K.G.	77.3 (3)	24.5 (3)	−2* (1)	65.9 (1)	9.7 (1)	87.5 (3)	94.9 (1)	86.6 (1)	81.2 (1)	76.5 (3)	63.9 (1)	79.4 (1)	86.3 (1)	39.2 (3)	34.5 (1)	41.8 (1)	41.3 (1)			
10 K.G.	75.1 (8)																	92.7 (7)	74.7 (9)	73.7 (8)
Bicolor Victoria (4106) 4 K.G.	55.5 (3)	−5.11* (3)	12.3 (1)	−1.6* (1)	−26.0* (1)	37.4 (3)	31.0 (1)	43.3 (1)	37.9 (1)	31.5 (3)	29.8 (1)	36.3 (1)	28.6 (1)	11.1 (3)	13.1 (1)	9.2 (1)	11.0 (1)			

*) Negatief, dus afname in gewicht.

Deze zijn voor partij no. 4105 bij de ploegen van 6 K.G. te zamen: respect. onbeh. *37*, in schoon water behandeld *79*, in Uspulun *22*, in Germisan *19* en in formaline *37*.

Bij de ploegen van 10 K.G. van dezelfde partij, zijn deze eveneens voor alle ploegen te zamen:

onbehandeld *210*, 8 uur Uspulun *182*, 8 uur Germisan *59* en 8 uur formaline *133*.

Voor partij no. *4106* zijn deze getallen: onbehandeld *36*, behandeld in schoon water *77*, in Uspulun *12*, in Germisan *12* en in formaline *17*.

Ten slotte nog een resultaat van behandeling van twee sterk door aaltjes-ziek aangetaste en voor export afgekeurde partijen, welke uit zware bollen bestonden.

Deze partijen Emperor (210 K.G.) en Sir Watkin (60 K.G.) werden in ploegen van 10 K.G. verdeeld en alle behandeld in schoon water bij een temperatuur van $43\frac{1}{2}^{\circ}$ C. gedurende $4\frac{1}{2}$ uur. Ze werden terstond na de behandeling geplant en na het sorteren niet opnieuw gewogen. Hier betreft de toename in gewicht dus niet het percentage toename t.o.v. het plantgewicht, maar t.o.v. het gewicht vóór het sorteren.

Toch bedroeg deze toename nog respect. 98.1% en 116.2%. Daar we de grond van het proefveld niet wilden besmetten, zijn geen onbehandelde bollen geplant, maar aangezien meestal door verdere uitdroging en, uitval bij het sorteren het verschil tussen het percentage toename t.o.v. het plantgewicht en t.o.v. het ploeggewicht na indeling kort na het rooien bij normale partijen minstens 20 à 30% bedraagt, is deze toename in gewicht van ± 125% en ± 140% t.o.v. het plantgewicht na een behandeling gedurende $4\frac{1}{2}$ uur bij $43\frac{1}{2}^{\circ}$ C. zeer bevredigend t.o.v. een gezonde partij. Te meer geldt dit voor een zieke partij, die zonder behandeling niet alleen volkomen waardeloos zou zijn geweest, maar bovendien de cultuurgrond, waarop geplant is, zeer zwaar zou hebben besmet.

Lisse, Aug. 1931. VAN SLOGTEREN.