

STICHTING LABORATORIUM VOOR  
BLOEMBOLLENONDERZOEK  
POSTBUS 85 • 2160 AB LISSE

# Praktijkmededeling

**Symptomen en bestrijding  
van aantasting door de narcismijt**

**Dr. J. J. Beijer en Dr. B. H. H. Bergman**

**Praktijkmededeling nr. 33, juli '70**



## SYMPTOMEN EN BESTRIJDING VAN AANTASTING DOOR DE NARCISMIJT\*

### Samenvatting

- ★ Onder de tegenwoordige omstandigheden tijdens de cultuur en de bewaring van narcissen heeft de narcismijt veel kansen tot vermeerdering in een mate die schade kan veroorzaken.
- ★ De narcismijt wordt gemakkelijk verspreid, zowel in het veld als tijdens de bewaring.
- ★ Besmetting van het fust kan hierbij een rol spelen; manden, kisten enz. kunnen worden ontsmet in heet water (15 minuten bij 60° C of hoger) of met formaline (1 liter in 9 liter water).
- ★ Op het veld moeten behandelde partijen streng gescheiden van onbehandelde narcissen worden geplant (op minstens 50 meter afstand).
- ★ Opslag van narcissen in het veld, op afvalhopen e.d., moet vroeg in het voorjaar vernietigd worden.
- ★ Bewaarruimten moeten goed schoon en stofvrij worden gemaakt vóór de oogst begint; een ontsmetting met blauwzuurgas heeft waarschijnlijk ook tegen de narcismijt een goed effect.
- ★ Een afdoende bestrijding kan worden verkregen door middel van een warmwaterbehandeling gedurende 2 uur bij 43½° C. Een behandeling gedurende 1 uur bij die temperatuur is – zoals blijkt uit resultaten van proeven – reeds voldoende, mits de warmwaterbehandeling wordt geacht te beginnen op het moment, dat het water na het vullen van de ketel met narcissen op alle plaatsen in het bad weer de temperatuur van 43½° C heeft bereikt.
- ★ Afhankelijk van het oordeel van de Plantenziektenkundige Dienst kunnen bepaalde daarvoor in aanmerking komende partijen door deze Dienst met methylbromide worden behandeld.
- ★ Zowel na de warmwaterbehandeling als na behandeling met methylbromide moeten alle voorzorgsmaatregelen worden genomen tegen herbesmetting. Behandelde partijen moeten daarom apart en uitsluitend in vooraf ontsmette kisten worden bewaard.
- \* Het volgende is een samenvatting van onderzoek door Dr. J. J. Beijer in 1955–1959 uitgevoerd, aangevuld met gegevens uit sindsdien verschenen literatuur.

## Inleiding

De laatste vijftien jaar wordt bij teelt en export van narcissen regelmatig schade geleden door aantasting door de narcismijt *Steneotarsonemus laticeps* Halb. Dit is een typisch voorbeeld van de invloed, die veranderde culturomstandigheden kunnen hebben op de mate, waarin een tamelijk onschuldige aantasting kan veranderen in een veel voorkomende plaag. Deze moet in dit geval vooral worden toegeschreven aan de volgende factoren:

- a. Vroeger werden de narcissen niet voor augustus gerooid, waarna de bollen op het veld bleven liggen. Het leverbaar werd daar uitgezocht en vroeg verzonden; het plantgoed werd bij voorkeur in augustus weer geplant.

Tegenwoordig wordt vaak vroeger gerooid en veel later geplant; tijdens de tussenliggende periode van ongeveer 2 maanden worden de bollen dikwijls veel droger bewaard. Doordat de temperatuur bij deze droge bewaring vaak hoger is dan vroeger kunnen de mijten zich sterk vermeerderen en diep doordringen in de holten tussen de rokken, die door het indrogen van de bol wijder worden.

- b. In het verleden werd naast de warmwaterbehandeling bij  $43\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$  ter bestrijding van aaltjes ook vaak het zgn. 'cultuurkoken' toegepast bij een wat lagere temperatuur. Dit gebeurt tegenwoordig dikwijls pas laat in het seizoen en daarom vaak bij nog lagere temperatuur, waardoor de mijten onvoldoende worden gedood.

Vooraf bij leverbare bollen die enige tijd warm en droog zijn bewaard wordt schade door deze parasiet soms in onverwacht ernstige mate gevonden. Als dit partijen betreft, die nog in hetzelfde of in het voorafgaande seizoen een warmwaterbehandeling hebben ondergaan, wordt dat vaak toegeschreven aan een onvoldoende effect van deze behandeling. Dat dit onjuist is blijkt uit de hieronder vermelde samenvatting van de resultaten van onderzoek, dat op het *Laboratorium voor Bloembollenonderzoek* is gedaan.

## De veroorzaker

De aantasting wordt veroorzaakt door een mijt, die in volwassen toestand slechts ongeveer 0,2 mm lang is, dus nauwelijks met het blote oog zichtbaar en veel kleiner dan de gewone bollenmijt (*Rhizoglyphus echinopus* Fum. & Rob.). Het dier is langgerekt ovaal van vorm en sterk afgeplat. De zeer kleine eieren zijn gerekte ovaalvormig, glanzend en doorschijnend wit.

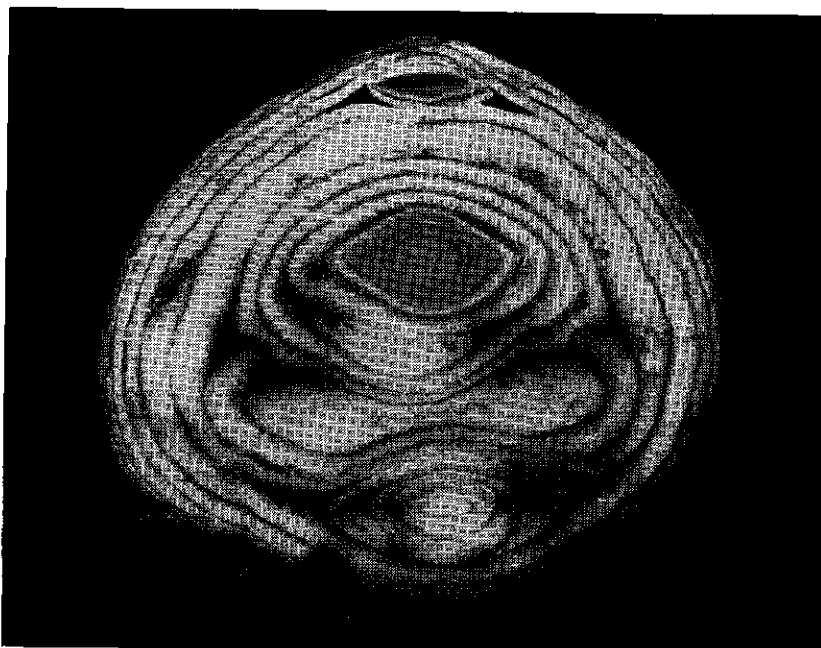
Deze mijt, die – in tegenstelling tot de bollenmijt – gezond weefsel aantast, leeft uitsluitend op het uitwendige van de bolrokken en beschadigt het weefsel ervan slechts oppervlakkig. Hij kan dit alleen op die plaatsen doen, waar tussen de rokken ruimte aanwezig is. Dit is steeds op twee plaatsen het geval, namelijk waar de scherpe randen van de bloemsteel – omsloten door het onderende van het binnenste loofblad – grenzen aan de bolaanleg voor het volgende jaar en op de plaats waar zich een nieuwe klister tussen de rokken heeft gevormd.

De aantasting begint in deze holten bij de neus. Hoe meer de bol tijdens de bewaring indroogt, des te wijder en dieper worden deze holten; ook elders tussen de rokken ontstaat ruimte, waardoor de mijten dieper en meer zijwaarts in de bol doordringen kunnen.

Zodra droog bewaarde bollen geplant zijn, zwellen de rokken opnieuw waardoor een groot aantal mijten en eieren wordt doodgedrukt; alleen in de bovenvermelde holten blijven zij levend. De temperatuur heeft een sterke invloed op de mate en de snelheid van vermenigvuldiging en daardoor op de mate waarin de symptomen ontstaan. Terwijl bij een temperatuur variërend tussen 5 en 18° C de ontwikkeling van ei tot volwassen dier 6 à 7 weken kan duren, zal deze bij hogere temperatuur vermoedelijk binnen 2 weken plaatsvinden (Hodson, 1934).

### Symptomen

Door de beschadiging van het weefsel krijgt het oppervlak van de rokken een geelbruine kleur, die later verandert in donkerbruin. Hierdoor ontstaat het meest typerende symptoom, dat zichtbaar wordt bij het doorsnijden van de bol: de randen van genoemde holten waren het eerst aangetast en zijn daarom het sterkst bruin gekleurd (afb. 1). Bij overlans doorsnijden van de bol ziet men de aantasting als bruine strepen, die vanaf de top naar de bolbasis lopen (afb. 2). Bij onderzoek met een loupe zijn op dit weefsel de mijten in alle stadia van ontwikkeling te zien.



Afb. 1 Oppervlakkige bruine verkleuring van het rok-weefsel rondom holten in de narcisbol tengevolge van aantasting door de narcismijt. Cv. 'Spring Glory', bol even boven midden dwars doorgesneden.



Afb. 2 Bruine strepen van *bolneus* naar *bolbadem*, zichtbaar na wegnemen van enkele rokken.

De aantasting door mijten kan gevolgd worden door een infectie door smeul (*Botryotinia narcissicola* (Greg.) Buchw.), waarvan de symptomen soms verward kunnen worden met die veroorzaakt door de mijt.

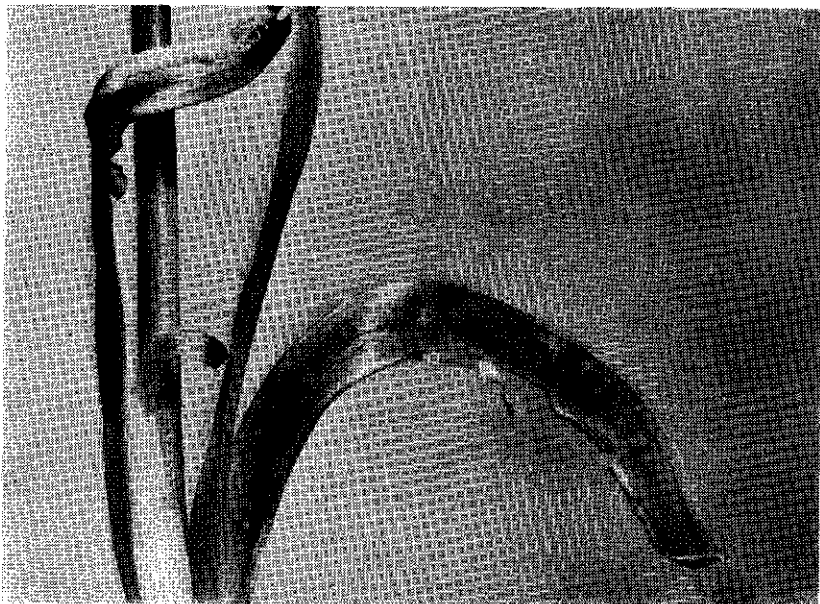
Planten gegroeid uit licht aangetaste ballen vertonen meestal geen symptomen; gewoonlijk bloeien zij – ook in de kas – normaal. In de bol zijn de symptomen van aantasting van het vorige jaar dan terug te vinden als bruine strepen of vlekken op de meer naar buiten gelegen rokken. Wanneer dergelijke ballen echter te vroeg in de warme kas worden gebracht (d.w.z. te kort in de kuil zijn geweest) groeien de spruiten bij de hogere kastemperatuur zeer traag, terwijl de mijten zich juist snel vermeerderen (afb. 3, rechts). Onder die omstandigheden ontstaan bruine strepen, vooral langs de randen van de bloemsteel en de bladeren. Omdat het aangetaste planteweefsel op die plaatsen niet meegroeit, ontstaan bij verdere lengtegroei hierin kenmerkende barstjes ('zaagtandjes'), terwijl blad en bloemsteel krom kunnen groeien (afb. 4).



Afb. 3 Onbehandelde, door de narcismijt aangetaste partij cv. 'Spring Glory'.

Links: laat (24/1) in de kas gebracht; geen zichtbare symptomen.

Rechts: vroeg (23/12) in de kas gebracht; zware symptomen van aantasting.



Afb. 4 Cv. 'Barrett Browning' uit de kas. Kromgegroeide bladeren met 'zaagtandjes' en een bruine, gekartelde streep op de bloemsteel.

Bij de teelt buiten worden gewoonlijk in de bladeren en bloemstelen van licht tot zelfs matig aangetaste bollen geen of vrijwel geen symptomen gevonden, wat de reden is van het verraderlijke karakter van deze aantasting. Na planten van zwaar aangetaste bollen ontstaan in het veld soms dezelfde symptomen als beschreven bij narcissen in de kas. Vooral na ongewoon warm en droog weer in het voorjaar kunnen symptomen worden gevonden, omdat onder die omstandigheden de mijten zich snel vermenigvuldigen. Sterke mijt-aantasting kan ook een afwijking in de bladkleur veroorzaken, die verward kan worden met symptomen veroorzaakt door het narcisse-mozaïekvirus.

### **Verspreiding**

Hoewel over de levenswijze en het gedrag van de narcismijt nog weinig onderzoek is gedaan, bestaan duidelijke aanwijzingen, dat de mijten zich zowel in de schuur als op het veld gemakkelijk verspreiden. Dit is niet verwonderlijk, omdat zij zich snel kunnen voortbewegen.

#### *In de schuur*

Wanneer in de proeven aangetaste bollen in de nabijheid van gezonde bollen werden bewaard in pootbakken of kisten, konden levende mijten reeds na enkele weken in de gezonde bollen worden gevonden. Het aantal bollen met mijten nam toe naarmate de bewaring langer duurde. Als de gezonde bollen echter in open dozen werden bewaard, die voorzien waren van een kleverige strook, dan werden reeds na enkele dagen mijten op de kleefrand gevonden, maar de bollen bleven, zelfs na 6 maanden bewaren, vrij van mijten (de bewaring vond plaats in een ruimte zonder ventilatie). Gezien hun geringe gewicht worden de mijten waarschijnlijk bij sterke lucht-beweging door de luchtstroom meegevoerd en zo verspreid.

In hoeverre en hoelang de mijten of hun eieren buiten de bol in leven kunnen blijven, is onbekend. Zeker moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid, dat bakken, manden e.d. gedurende enige tijd besmet blijven en zo een rol spelen bij de verspreiding.

#### *Op het veld*

Ook op het veld kunnen de mijten gemakkelijk verspreid worden. Zodra de temperatuur in het voorjaar stijgt, vermenigvuldigen zij zich snel en lopen dan langs de bladeren en de bloemsteel omhoog. Vooral bij warm weer kunnen zij tot hoog in de planten gevonden worden, waar zij ook eieren leggen (Hodson, 1934; Winfield, 1964). Bij eigen waarnemingen werden soms grote aantallen mijten gevonden in het droge vliezige omhulsel (bloemschede) van de bloem. Zij kunnen hierin pas zijn doorgedrongen nadat de knop 'gesprongen' is, dus op een tijdstip, dat de bloemsteel al een lengte had van enkele tientallen centimeters.

Als de bladeren elkaar raken, kunnen de mijten overlappen naar naburige planten; ook verspreiding door de wind is waarschijnlijk. Zodra het gewas begint af te sterven, verplaatsen zij zich naar beneden tot in de bolneus, waardoor een nieuwe aantasting is ontstaan.

Een nader bewijs voor het gemak, waarmee de narcismijt zich vooral later in het groeiseizoen in het veld verspreidt, vormt de volgende waarneming. Bollen van een gezonde partij cv. 'Actaea' werden geplant tussen aange-taste bollen van een andere partij. Begin april, dus op een tijdstip dat de temperatuur nog geen hoge waarden had bereikt en het gewas nog laag was, werd een deel van de bollen cv. 'Actaea' opgegraven. Bij microscopi-sche controle van de stukgesneden bollen werden op dat tijdstip geen leven-de mijten gevonden. De overige bollen werden begin augustus gerooid, apart bewaard en in september nagezien. In 16% van de bollen werden op dat tijdstip levende mijten gevonden. In een controle-groep van dezelfde partij, die geïsoleerd van andere narcissen was geteeld en bewaard, werden geen mijten gevonden (zie voor soortgelijke resultaten ook tabel 2). Ook in de kas is meermalen verspreiding van de mijten waargenomen (eigen waarneming; Doucette, 1936).

In proeven is nooit gebleken, dat mijten in de grond overblijven en van daaruit narcissen aantasten. Wel kan opslag van narcissen e.d. een bron van besmetting vormen.

## **Bestrijding**

### *a. Voorkomen van de aantasting*

Men moet onder alle omstandigheden bedacht zijn op de aanwezigheid van mijten en het feit dat zij zich snel verplaatsen kunnen. De volgende hygiëni-sche maatregelen zijn daarom bijzonder belangrijk.

Bij de warmwaterbehandeling moeten reeds behandelde en nog onbehandelde partijen streng gescheiden worden gehouden. Reeds 'gekookte' par-tijen moeten in ontsmet fust bewaard en vervoerd worden. Plantmanden, kisten e.d. kunnen ontsmet worden door dompelen in warm water (60° C of hoger) gedurende 15 minuten of in formaline (1 liter handelsformaline in 9 liter water).

'Gekookte' partijen moeten gescheiden worden geplant van 'ongekookte' partijen en restanten leverbaar. Een afstand van 50 meter of meer tussen behandelde en onbehandelde partijen is zeker nodig.

Ook opslag van narcissen op naburig land en op sloot- en wegkanten kan, evenals afvalhopen en porriebakken, een zeer belangrijke bron van besmetting vormen. Door uitsteken of doodspuiten met een onkruidbestrijdingsmid-del (b.v. Gramoxone) kan dit voorkomen worden, mits dit zo vroeg mogelijk en in elk geval vóór de bloei gebeurt.

Alle bolresten en zand moeten vóór de oogst uit de schuren verwijderd worden, waarbij een stofzuiger goede diensten kan bewijzen. Waarschijn-lijk is ontsmetting met blauwzuurgas mogelijk, vooral wanneer de ruimte enigszins vochtig wordt gemaakt en de temperatuur verhoogd wordt tot ongeveer 20° C om de mijten tot activiteit te brengen. Bespuiten van de ruimten met miltendodende middelen is niet mogelijk omdat bij gebruik in gesloten ruimten deze middelen voor de mens veel te giftig zijn.

De geoogste bollen van behandelde partijen moeten al op het land in te-voren ontsmet fust worden gestort, terwijl er ook verder voor gezorgd moet worden, dat zij niet in aanraking komen met niet-ontsmet materiaal.



Tabel 1 Mogelijkheid van herbesmetting in de schuur en in de kas na een warmwaterbehandeling.

Behandeld bij 43½° C op 26 september; in dezelfde schuurafdeling bewaard als de onbehandelde. Op kistjes geplant en buiten opgekuild op 13 oktober; beoordeeld tijdens de bloei in februari.

	onbehandeld	Warmwaterbehandeling		
		1 uur	2 uur	3 uur
Sempre Avanti .....	+	—	+	+
Flower Record .....	+	+	+	—
Beersheba .....	+	—	—	+

+ = levende mijten gevonden, aantallen niet bepaald.

Tabel 2 Mogelijkheid van herbesmetting in het veld na een warmwaterbehandeling.

Behandeld bij 43½° C op 26 september, daarna direct geplant. De groepen onbehandelde bollen werden tussen de behandelde geplant; na het rooien werden zij gescheiden bewaard.

	opgegraven en nagezien op 11/4 warmwaterbeh.			nagezien medio augustus warmwaterbeh.				
	onbeh.	1 uur	2 uur	3 uur	onbeh.	1 uur	2 uur	3 uur
Sempre Avanti	+	—	—	—	+	+	+	+
Flower Record	+	—	—	—	+	+	+	+

+ = levende mijten gevonden, aantallen niet bepaald.

Tabel 3 Mogelijkheden van herbesmetting na warmwaterbehandeling vermeden.

Behandeld bij 43½° C, daarna direct geplant. De groepen behandelde bollen streng gescheiden van de onbehandelde geplant en ook na het rooien gescheiden bewaard.

Percentages bollen met levende mijten; 140–170 stuks per object; cv. 'Verger'.

nagezien op:	onbehandeld	warmwaterbehandeling		
		1 uur	2 uur	3 uur
24/6 (vóór rooidatum) .....	65	0	0	0
27/8 .....	88	0	0	0
5/11 .....	94	0	0	0

## b. Warmwaterbehandeling

Een aantal proeven leverde het bewijs, dat de narcismijt afdoende bestreden kan worden door de toepassing van een warmwaterbehandeling bij  $43\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$ . Ook bij microscopisch onderzoek van de op die wijze behandelde bollen werden geen levende mijten meer gevonden.

*Dit gunstige resultaat werd echter alleen dan bereikt, indien ervoor werd gezorgd, dat na de warmwaterbehandeling noch in de schuur noch op het veld een herbesmetting kon plaatsvinden.*

Ter illustratie hiervan de resultaten van proeven, waarin onvoldoende werd gewaakt tegen herbesmetting (tabel 1 en 2, pag. 8) en van een proef, waarin deze zorgvuldig werd vermeden (tabel 3, pag. 8).

Deze en soortgelijke proeven demonstrenen duidelijk, dat een warmwaterbehandeling bij  $43\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$  een afdoende bestrijding vormt tegen de narcismijt mits de mogelijkheid van herbesmetting zorgvuldig vermeden wordt. Deze conclusie is in overeenstemming met de opvatting van Hodson (1934), die een warmwaterbehandeling van één uur bij  $110^{\circ}\text{F}$  afdoende noemde. Kortgeleden werd dit bevestigd door De Rooy en Vink (1969), die alle voorzorgen tegen herbesmetting na de behandeling namen (inclusief die door eventueel besmet fust).

Indien er wel getwijfeld is aan het afdoende effect van de warmwaterbehandeling gedurende één uur moet dit daarom zeker worden toegeschreven aan onvoldoende voorzorgen tegen herbesmetting of een onnauwkeurige toepassing van de voorschriften (te lage temperatuur en/of te korte duur). Het is namelijk meermalen gebleken, dat men de warmwaterbehandeling achtte te beginnen op het moment, dat de bollen in het bad waren gebracht. Hierdoor wordt een duidelijke fout gemaakt, omdat de temperatuur van het water door het contact met de vaak koude bollen sterk daalt. De warmwaterbehandeling begint daarom in feite pas op het moment dat de temperatuur van het water weer tot  $43\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$  is gestegen.

De door Winfield (1967) gevonden teleurstellende resultaten van de warmwaterbehandeling bij  $111^{\circ}\text{F}$  ( $43,9^{\circ}\text{C}$ ) en zelfs nog hogere temperatuur moeten waarschijnlijk toegeschreven worden aan een herbesmetting in de kas.

Men hoeft niet te vrezen dat de warmwaterbehandeling gedurende één uur een nadelige invloed heeft op de bloei, wanneer vóór 15 september wordt gekookt.

Voor verspreiding van *Fusarium* (bolrot) tijdens de warmwaterbehandeling hoeft men evenmin vrees te hebben, indien de daarvoor geadviseerde maatregelen (juiste concentratie van een voor dit doel geschikt ontsmettingsmiddel, snel terugdrogen e.d.) zorgvuldig worden toegepast.

## c. Chemische bestrijding

De aantasting van bollen door de narcismijt wordt soms te laat geconstateerd om nog zonder risico van beschadiging een warmwaterbehandeling te kunnen toepassen; vooral bij leverbare bollen kan dit een probleem zijn. Om deze reden is zowel in Nederland als in Engeland veel onderzoek ge-

daan naar mogelijkheden tot afdoende bestrijding met mijten-dodende middelen. Zowel bespuiting van het blad als inspoelen in de grond van middelen als endrin, endosulfan en azinphos-methyl waren niet afdoende (Winfield, 1964). Dergelijke middelen zijn bovendien te giftig voor gebruik in de kas. Hetzelfde bezwaar bestaat tegen het dompelen van de bollen in thionazin (Nemafos) (Winfield, 1967). Het door hem vermelde goede resultaat met dit middel kon door De Rooy en Vink (1969) niet worden bevestigd. Ook ontsmetting in andere middelen (o.a. organisch kwik, demeton-S-methyl (meta-iso-systox) en aldrin) had in proeven van De Rooy en Vink geen afdoend resultaat.

Ook in reeds vroeger op het Laboratorium gedaan onderzoek werd het effect van enkele middelen nagegaan. Hierbij werd een zwaar zieke partij cv. 'Mangisteent' ontsmet door dompelen gedurende 30 of 45 minuten in endrin 0,75% of dieldrin 0,6%. Eén groep kreeg een warmwaterbehandeling gedurende 2 uur bij 43½° C. Daarna werden de groepen geïsoleerd van elkaar geplant en na de oogst gescheiden bewaard. Monsters bollen werden microscopisch onderzocht op de aanwezigheid van mijten en eieren (tabel 4).

Tabel 4 Aantallen narcisbollen, die na de teelt van direct vóór het planten behandelde bollen nog levende mijten bevatten.

datum nazien	monster (stuks)	blanco	w.w.b. 2 uur 43½° C	dieldrin 0,6%		endrin 0,75%	
				½ uur	¾ uur	½ uur	¾ uur
25/6 (vóór oogst)	5	4	0	5	5	2	2
11/8 .....	10	10	0	7	9	2	2

Ook in een groot aantal proeven uitgevoerd door de Plantenziektenkundige Dienst te Wageningen met mijtendodende middelen (systox, endrin) werd geen volledige bestrijding bereikt (Samenvattend rapport, 1958).

In een proef uitgevoerd op het L.B.O. werden droge, door mijten aangetaste bollen van vier cultivars blootgesteld aan het zeer giftige gas methylbromide (55 g/m<sup>3</sup> gedurende 3 uur bij 18–21° C) en direct daarna geplant. Alle nodige voorzorgsmaatregelen tegen herbesmetting tijdens de groei en daaropvolgende bewaring werden in acht genomen. Tijdens het nazien na de oogst werden in drie van de vier cultivars levende mijten gevonden. Hieruit blijkt, dat met methylbromide in genoemde dosering geen volledige doding van de narcismijt kan worden bereikt.

De Plantenziektenkundige Dienst te Wageningen is op grond van gedurende enkele jaren uitgevoerde begassingsproeven – waarbij de bollen geruime tijd na de behandeling op de aanwezigheid van levende mijten werden gecontroleerd – tot de conclusie gekomen dat een goede bestrijding wel mogelijk is, als een hogere dosis methylbromide wordt toegepast. Een dergelijke behandeling zal in de praktijk in bepaalde gevallen kunnen worden toegepast op leverbare bollen; dit moet door de Plantenziektenkundige Dienst worden beoordeeld.

## Literatuur

- Doucette, C. F. – 1936. Observations on bulb scale mite as a major pest of narcissus.  
*Journal of economic entomology* 29 : 1103–1105.
- Hodson, W. E. H. – 1934. The bionomics of the bulb-scale mite, *Tarsonemus approximatus* Banks, var. *narcissi* Ewing.  
*Bulletin of entomological research* 25 : 177–185.
- Rooy, M. de & G. J. M. Vink – 1969. Bestrijding van narcismijt (*Steneotarsonemus laticeps*).  
Jaarverslag Laboratorium voor Bloembollenonderzoek 1968-1969, Lisse, blz. 88–89.
- Samenvattend rapport over de begassingsproeven tegen mijten op bloembollen in de jaren 1955/56, 1956/57 en 1957/58 (niet gepubliceerd).  
Plantenziektenkundige Dienst, Wageningen 1958.
- Winfield, A. L. – 1964. Chemical control of bulb scale mite in forced narcissus.  
*Experimental horticulture* 11 : 69–77.
- Winfield, A. L. – 1967. Experiments on controlling bulb scale mite of narcissus.  
*Horticultural research* 7 : 34–43.