

KWADE HARTEN-PROEVEN IN ZEELAND IN 1937

DOOR

IR A. Ovinge

De proeven ter bestrijding van kwade harten in Schokkers, werden in 1937 in Zeeland voortgezet.

Zooals in een vorige publicatie werd uiteengezet (Tijdschrift over Plantenziekten, jrg. 43, afl. 3) kon reeds op grond van in 1935 en 1936 genomen proeven worden geconcludeerd, dat het mogelijk is het optreden van kwade harten geheel of ten deele te voorkomen door de aanwending van mangaansulfaat en dat in het ziekte-verschijnsel dus waarschijnlijk een symptoom van mangaangebrek zou moeten worden gezien.

Uiteraard hebben zich daarna de proeven vrijwel geheel geconcentreerd op de toediening van mangaansulfaat, hetzij in poedervorm, hetzij in oplossing, terwijl tevens werd nagegaan of door deze toediening de opbrengsten en 1000-korrel gewichten van schokkers worden beïnvloed.

a. Proeven met $MnSO_4$ in poeder-vorm.

$MnSO_4$ in poedervorm werd op verschillende proefvelden aangewend, waarvan de resultaten in het onderstaande zijn samengevat.

In het ambtsgebied van Ir C. J. DROOGENDIJK werden onder diens leiding, eenige proeven aangelegd met opklimmende hoeveelheden $MnSO_4$, telkens toegediend tegen den bloei (Z. Landb. blad, 5 Maart 1938).

Deze proeven gaven het volgende resultaat (gem. % kwade harten):

Proefveld	Onbehandeld	75 kg $MnSO_4$ per ha	150 kg $MnSO_4$ per ha	200 kg $MnSO_4$ per ha
1	50	18	11	7
2	75	12	4,6	3
3	29	3	0,7	0
4	46	0	0	0
Gem.	50	8,2	4,1	2,5

Op het landbouwbedrijf in den Wilhelminapolder werd het object „onbehandeld” vergeleken met 50, 75, 125 en 200 kg MnSO_4 per ha, met het volgende resultaat:

Onbehandeld	33%	kwade harten
50 kg MnSO_4	11%	„ „
75 „ „	5%	„ „
125 „ „	4%	„ „
200 „ „	5%	„ „

Ook op dit proefveld was MnSO_4 uitgestrooid tegen den bloei.

In mijn amtsgebied, op Schouwen-Duiveland, werden eveneens een tweetal proeven genomen met MnSO_4 in poedervorm en wel met hoeveelheden van 50 en 100 kg per ha. 100 kg MnSO_4 werd echter tevens in twee stadia aangewend, nl. op het tijdstip dat de erwten ± 10 cm groot waren en tegen den bloei. Reeds in vorige jaren was gebleken, dat late aanwending waarschijnlijk de voorkeur heeft, maar het leek ons gewenscht dit nogmaals te controleeren, daar een late aanwending om praktische redenen veel bezwaren heeft.

De resultaten van deze twee proeven luiden als volgt (gem. % kwade harten):

Proefveld	Onbehandeld	Planten ± 10 cm	Planten tegen den bloei	
		100 kg MnSO_4 per ha	50 kg MnSO_4 per ha	100 kg MnSO_4 per ha
1	43	29	23	15
2	42	37	33	13

Uit de bovenstaande resultaten valt in de eerste plaats op, dat de conclusies uit vorige jaren geheel zijn bevestigd. Duidelijk bleek wederom, dat het met een zware gift MnSO_4 mogelijk is, het optreden van kwade harten in schokkers practisch geheel te voorkomen, echter ook met een lagere gift van b.v. ± 75 à 100 kg is in vele gevallen belangrijk resultaat verkregen. Zelfs zijn met dergelijke giften, uitgestrooid tegen den bloei, de aantastingspercentages tot zoodanige proporties teruggebracht, dat de erwten zonder bezwaar voor zaaiervten bruikbaar zouden zijn geweest.

Wat bovendien niet in de cijfers tot uiting komt, maar wat toch wel van groot belang mag worden geacht is, dat op de behandelde veldjes de aangetaste erwten het ziekte-beeld veelal in zwakken vorm te zien gaven.

Van belang is tevens nog, dat op de 2 proefvelden op Schouwen-Duiveland een gift van 100 kg aan jonge planten (± 10 cm),

wel het aantastingspercentage iets terug heeft gebracht, maar dit toch onvoldoende moet worden genoemd. Hetzelfde is het geval met 50 kg aangewend tegen den bloei.

100 kg laat aangewend, tegen den bloei, toont een aanmerkelijk beter effect dan dezelfde hoeveelheid bij vroege aanwending, zoodat ook in dit opzicht de ervaringen van vorige jaren wederom bevestigd werden. Zoo laat mogelijk uitstrooien heeft dus de voorkeur.

Niet op alle perceelen schijnt het intusschen even gemakkelijk te zijn de verschijnselen terug te dringen.

b. *Proeven met de aanwending van $MnSO_4$ -oplossing.*

Naast de aanwending in poedervorm, werden enkele proeven genomen met $MnSO_4$ -oplossingen. Reeds in voorgaande jaren hadden Ir KOOPMAN en Dr PETHYBRIDGE goede resultaten verkregen met een oplossing, zoodat er alle aanleiding bestond in deze richting verder te gaan, temeer waar een gift van 100 kg $MnSO_4$ een uitgave beteekent van $\pm f 25,-$, terwijl wellicht bij besproeien met een belangrijk kleinere hoeveelheid zou kunnen worden volstaan.

Op het landbouwproefbedrijf Zeeland werden onder leiding van Ir DROOGENDIJK oplossingen van verschillende sterkte gebruikt. Ir C. KOOPMAN te Zierikzee experimenteerde met een 1‰ oplossing, terwijl door mij eveneens een 1‰ oplossing werd gebruikt.

Op het proefbedrijf Zeeland werden de volgende resultaten verkregen, bij bespuiting tegen den bloei:

Onbehandeld.	33‰	kwade harten
$MnSO_4$ opl. 1‰	17‰	„ „
„ „ 2‰	17‰	„ „
„ „ 5‰	18‰	„ „
„ „ 1‰	17‰	„ „
„ „ 2‰	11‰	„ „
„ „ 5‰	5‰	„ „

Bij deze proef leverden de oplossingen ter sterkte van 0,1–1‰ vrijwel hetzelfde resultaat, nl. een vermindering van het aantastingspercentage tot ongeveer de helft. Belangrijk was evenwel de daling, die de 5‰ oplossing te zien gaf, nl. tot 5‰ kwade harten, waarbij evenwel moet worden opgemerkt, dat deze 5‰ oplossing bij een aanwending van 2000 liter per ha correspondeert met 100 kg $MnSO_4$. Bij gebruik van een dergelijke concentratie is dus geen geldelijk voordeel meer aanwezig. Bovendien is op hetzelfde proefveld met gelijktijdige aanwending van 72–125 kg $MnSO_4$

in poedervorm ook een daling tot 4 à 5% kwade harten verkregen. In dit geval zou de aanwending in poedervorm zonder twijfel de voorkeur hebben verdiend. Beschadiging van de planten trad bij deze hoge concentratie niet op.

Bij de concentraties van 1⁰/₀₀, 2⁰/₀₀, 5⁰/₀₀ en 1% waren de resultaten op dit proefveld dus niet bijzonder bevredigend.

Ir KOOPMAN te Zierikzee gebruikte een oplossing ter sterkte van 1⁰/₀₀, echter hij richtte zijn proef anders in. Hij bespoot de planten nl. 3 keer en wel tegen den bloei, direct na den bloei en daarna nog $\pm$ 14 dagen later.

Vergeleken met de onbehandelde veldjes verkreeg hij de volgende resultaten:

Onbehandeld	30% kwade harten
MnSO ₄ 1 ⁰ / ₀₀ , 3 $\times$	4% „ „

Op Schouwen-Duiveland werden verder nog een tweetal proeven genomen met een 1⁰/₀₀ oplossing, aangewend op planten van $\pm$ 10 cm grootte en daarna nog eens tegen den bloei en daarnaast uitsluitend tegen den bloei.

Hiermede werden de volgende resultaten verkregen:

Onbehandeld.	43% kwade harten
MnSO ₄ 1 ⁰ / ₀₀ , 2 $\times$	20% „ „
MnSO ₄ 1 ⁰ / ₀₀ , tegen den bloei .	23% „ „

Op het andere proefveld werd door spuiten tegen den bloei met deze 1⁰/₀₀ oplossing, het aantastingspercentage teruggebracht van 42 op 38.

Uit de resultaten van deze bespuitingen is m.i. de conclusie te trekken, dat een MnSO₄-oplossing ter sterkte van 1⁰/₀₀, uitsluitend aangewend vóór den bloei onvoldoende effect heeft gegeven, hoewel het aantastingspercentage in verschillende gevallen tot ongeveer de helft werd terug gebracht.

Een ietwat sterkere oplossing (tot 1%) heeft dit resultaat op het landbouwproefbedrijf niet kunnen verbeteren, terwijl ook toepassing in twee malen (toen de planten $\pm$ 10 cm hoog waren en tegen den bloei) nog onvoldoende effect deed zien.

Uitstekend was het resultaat bij de door Ir KOOPMAN genomen proef, waaruit ook wederom de conclusie kan worden getrokken, dat late aanwending zoo veel mogelijk moet worden nagestreefd.

c. Opbrengsten en 1000-korrelgewichten.

Reeds in voorgaande jaren werd opgemerkt, dat de met MnSO₄ behandelde perceeltjes langer groen bleven, zoodat de mogelijkheid niet uitgesloten moest worden geacht, dat ook de opbrengst door deze Mn-toediening zou worden beïnvloed. Ir KOOPMAN meende in 1936 een verschil op te merken in 1000-korrelgewichten

van behandelde en niet-behandelde erwten, ten voordeele van de behandelde.

In de in 1937 genomen proeven werd aan deze kwesties nader aandacht besteed, zoowel door Ir KOOPMAN als door den ondergeteekende. De door den heer DROOGENDIJK opgezette proef mislukte door het optreden van St. Jansziekte.

Ir KOOPMAN deed een opbrengstbepaling in 3-voud, waarbij op de boven reeds aangegeven wijze drie keer met een 1‰ oplossing werd gespoten. Tevens werden de 1000-korrelgewichten bepaald.

Het resultaat was als volgt:

Onbehandeld.	25,6 kg	488
MnSO ₄ 1‰, 3 ×	26,2 kg	488

Op de door mij aangelegde veldjes werd 100 kg MnSO₄ in poedervorm gestrooid, tegen den bloei, in duplo.

De resultaten van de opbrengst-bepalingen en de 1000-korrelgewichten waren hier als volgt:

	Opbrengst per are in kg		1000-k. gewicht	
	1	2	1	2
Onbehandeld. . . .	32	28,5	410	409
100 kg MnSO ₄ . . .	31	27	412	410

Ook dit jaar werd wederom geconstateerd, dat de behandelde veldjes iets groener van tint waren en ook iets later rijpten.

De bovenstaande resultaten doen zien, dat er wellicht een klein verschil in opbrengst bestaat tusschen de behandelde en de niet behandelde perceeltjes. Toediening van MnSO₄ heeft in deze gevallen de opbrengst iets verhoogd.

De 1000-korrelgewichten zijn praktisch dezelfde gebleven, zoodat de veronderstelling, dat dit gunstig beïnvloed wordt, niet werd bevestigd.

Goes, Maart 1938.

SAMENVATTING

- a. Wederom werd bevestigd, dat het met een zware gift MnSO₄ mogelijk is, het optreden van kwade harten in schokkers vrijwel geheel te voorkomen. Met een gift van 75–100 kg per ha, zoo laat mogelijk uitgestrooid, is echter in vele gevallen reeds een zoodanige vermindering van het aantastingspercentage te bereiken, dat een dergelijke gift voor practische aanwending bruikbaar moet worden genoemd.

- b. Uit verschillende proeven bleek, dat door bespuiting vóór den bloei met een MnSO_4 -oplossing ter sterkte van 1‰ , het aantastingspercentage in de gecontroleerde gevallen tot ongeveer de helft kon worden terug gebracht; echter dit resultaat moet nog onvoldoende worden genoemd. Een ietwat sterkere oplossing (tot 1%) bleek op één proefveld dit effect niet te kunnen verbeteren. Uitstekend was het resultaat bij een proef, waarbij met een 1‰ oplossing drie keer werd gespoten, waarvan twee keer na den bloei.
- c. Uit een drietal opbrengstbepalingen bleek, dat er waarschijnlijk een klein opbrengstverschil bestaat ten gunste van de met MnSO_4 behandelde veldjes. Deze veldjes waren ook iets groener van tint en rijpten iets later.
- De 1000-korrelgewichten waren op de behandelde en onbehandelde perceeltjes gelijk.