

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS,
TE NAALDWIJK.

cb

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A

3

K

94

Verslag betreffende de klemhartproef in de volle grond, 1957-"58 en 1958-"59.

door:

P.A.Kruyk.

Naaldwijk, 1960.

8922

A
3
K
94

3318:06 57/5
Stambo. d. no 595

proefstation voor de groenten en fruitteelt onder glas te naaldwijk.

VERSLAG BETREFFENDE DE KLEMHARTPROEF IN DE VOLLE GROND 1957-'58 en 1958-'59.

Doel:

Na te gaan in hoeverre de methode van het toepassen van ammoniummolybdaat van invloed is op het optreden van klemhart bij bloemkool.

Opzet:

Het gebruikte bloemkoolras is Alpha. De volgende verschillen in toediening worden gemaakt:

1. Potgrond, waaraan 10 g ammoniummolybdaat per m³ in vaste vorm met zand vermengd wordt toegediend.
2. Potgrond, waaraan 10 g ammoniummolybdaat per m³ in vloeibare vorm wordt toegediend.
3. Potgrond, die na het planten intensief wordt bespoten met opgelost ammoniummolybdaat (opl. 2 %).
4. Als 3, hier worden echter alleen de planten bespoten, de grond wordt afgedekt.
5. Onbehandeld.

Tijdens de teelt wordt niet beregend. De opkweek geschiedde op het Proefstation.

Als potgrond werd de normale handelspotgrond gebruikt, die echter door toevoegen van zwavel zuurder werd gemaakt, om het optreden van klemhart te bevorderen.

Uitgepoot werd op het proefbedrijf "de Kring" te Delft. De grondsoort is klei. Verloop van de proef:

Voor de proef 1957-'58 werden de planten geheel opgekweekt zoals onder opzet is beschreven.

Na uitplanten echter trad na een droge periode zoveel uitval op en was de stand van de overige planten zo slecht, dat de proef als mislukt beschouwd kon worden. Beperken we ons dus tot de proef in het seizoen 1958 - '59.

De opkweek van het plantmateriaal.

Uitgezaaid werd op 6 februari in bakjes in een gestookte kas. Op 23 februari kon opgepot worden (perspot). Dit gebeurde in een koud warenhuis. Tevoren was de potgrond zuurder gemaakt met zwavel. Per 10 kg grond werd 25 g stuifzwavel doorgemengd. De pH van de grond na menging met zwavel bedroeg 5.6. Voor iedere groep werd \pm 40 kg grond gebruikt. De verschillende oppotmengsels werden als volgt klaargemaakt.

- 1) 400 mg amm.molybdaat werd met grof zand gemengd, uitgestrooid en doorgewerkt.
- 2) 400 mg amm.molybdaat werd opgelost in 2 liter water, met een gieter over de potgrond gegoten en doorgewerkt.
- 3) Na het oppotten werden grond en planten rijkelijk bespoten met een 2% oplossing van amm.molybdaat waaraan 0.1% uitvloeier was toegevoegd. Dit gebeurde met een pulverisator.
- 4) De perspotten werden bedekt met een vel dun plastic. Hierin werden kruissneden aangebracht en de planten hierdoor opgepot. Hierna werden de planten bespoten met 2% amm.molybdaatoplossing, waaraan 0.1% uitvloeier was toegevoegd. Het plastic werd daarna voorzichtig van de planten getild.

Half maart werden de planten overgebracht naar platglas.

Op 16 april werd uitgepoot in de volle grond op het proefbedrijf te Delft. De plaatsing ~~van de parallellen~~ staat aangegeven op bijlage 1. Uitgepoot werd in 4-voud, 20 planten per parallel. VAK !

Controle van het gewas.

Een maand na uitplanten werd de proef gecontroleerd. De plant was klein en had nogal ernstig van de droogte geleden. Het bleek, dat t.g.v. een ernstige koolvliegaantasting een belangrijk aantal kolen was uitgevallen. Ook kwamen toen al enige boorders voor en was in diverse parallellen ernstig klemhart opgetreden.

Het percentage uitvallers, boorders en klemharten in de diverse series was als volgt:

S E R I E	P E R C E N T A G E		
	uit- vallers	boorders	klem- harten
1. potgrond + 10 g Mo/m ³ met zand gemengd.	24,0		0
2. potgrond + 10 g Mo/m ³ in water opgelost	27,0	1,4	2,7
3. 2% opl. Mo spuiten na oppotten	10,0	2,2	-
4. 2% opl. Mo spuiten na oppotten, grond afdekken	12,0	1,1	6,8
5. Onbehandeld	11,0	1,1	51,8

Het percentage uitvallers is hoger, naarmate de koolvliegaantasting plaatselijk ernstiger was. Het aantal boorders was zeer beperkt. Klemhart trad niet op in de groep waarbij het amm.molybdaat met zand door de potgrond gemengd was. In groep 2, amm.molybdaat in water opgelost toegevoegd aan de potgrond, kwam 1 plant met klemhart voor (2.4 %). In groep 3, die na oppotten met 2% amm. molybdaat opl; werd bespoten trad eveneens geen klemhart op.

9 Iets minder effectief werkte de bespuiting, waarbij de grond werd afgedekt. Het percentage klemhart bedroeg hier 6,8 %. In groep 5, onbehandeld, had ongeveer de helft van het aantal planten klemhart (51,8 %).

Op 3 juni werd het gewas voor de 2e maal beoordeeld. Het aantal uitvallers bleek nog groter te zijn geworden. In de meeste klemhartplanten was herstel opgetreden. Het percentage uitvallers, klemharten, herstelde en enigermate herstelde klemharten was als volgt:

S E R I E	P E R C E N T A G E				totaal aantal opgetreden klemharten
	uit- vallers	klem- hart	her- steld	enigerm. hersteld	
1. potgrond + 10 g Mo/m ³ met zand gemengd	3.5	0	0	0	0
2. potgrond + 10 g Mo/m ³ in water opgelost	47,6	0	0	2.4	2.4
3. 2% opl. Mo spuiten na planten	36.3	7.9	3.9	2.0	13.8
4. 2 % opl. Mo spuiten na op- potten, grond afdekken	35.0	7.7	9.6	5.8	23.1
5. Onbehandeld	30.0	19.7	25.0	21.5	66.1

In de twee eerste groepen, resp. potgrond met ammoniummolybdaat met zand gemengd en potgrond met opgeloste amm.molybdaat kwamen geen klemharten voor. Het effect van de bespuitingen is wat minder, het aantal klemharten bedraagt bij bespuiting na oppotten zónder en mét grond afdekking resp. 7.9 % en 7.7 %. Het hoogste percentage werd aangetroffen in de onbehandelde groep, nl. 19.7 %.

In totaal is in deze laatste groep ook het hoogste totaal percentage klemhart opgetreden, nl. 66.1 %.

Herstel.

In groep 2, potgrond + amm.molybdaat opgelost in water trad in de enige klemhartplant enigermate herstel op. In groep 3, waarin 13.8 % van de planten klemhart vertoonden, was 3.9 % geheel hersteld en 2.0 % enigermate hersteld, dus ongeveer de helft van het aantal klemharten. In groep 4 trad verhoudingsgewijs meer herstel op, nl. van de 23.1% klemharten was 9.6 % geheel en 5.8 % enigermate hersteld.

Hieruit blijkt dus wel, dat de werkzaamheid van ammoniummolybdaat groter is, naarmate dit beter door de wortels kan worden opgenomen. Immers, intensieve vermening met de potgrond resulteerde in het uitblijven van klemhart. Bij bespuiting ná oppotten was het resultaat al veel minder. Waar alleen bladbespuiting plaats had, waren de resultaten het minst. Het belangrijkste was echter het herstel in de onbehandeldegroep 5, van de 66.1 % klemhartplanten was 25.0 % geheel en 21.5 % enigermate hersteld. Het percentage klemharten bleef echter het hoogst.

Opvallend is, dat het aantal geheel herstelde planten in iedere groep

steeds iets hoger is, dan de in geringere mate herstelde planten.

Oogstbepalingen.

Oogstbepalingen zijn niet verricht, wegens het grote percentage uitval en de zeer ongelijke stand veroorzaakt door koolvliegaantasting.

Conclusie.

Toediening van ammoniummolybdaat, met zand gemengd, of in water opgelost aan de potgrond geeft een afdoende beveiliging tegen het optreden van klemhart.

Bespuiting ná oppotten heeft eveneens een gunstig effect op het optreden van klemhart, maar is geenszins afdoende.

Bladbespuiting bleek ook een remmende invloed te hebben op de afwijking, de resultaten waren echter veel minder dan bij bespuiting van grond en planten het geval was.

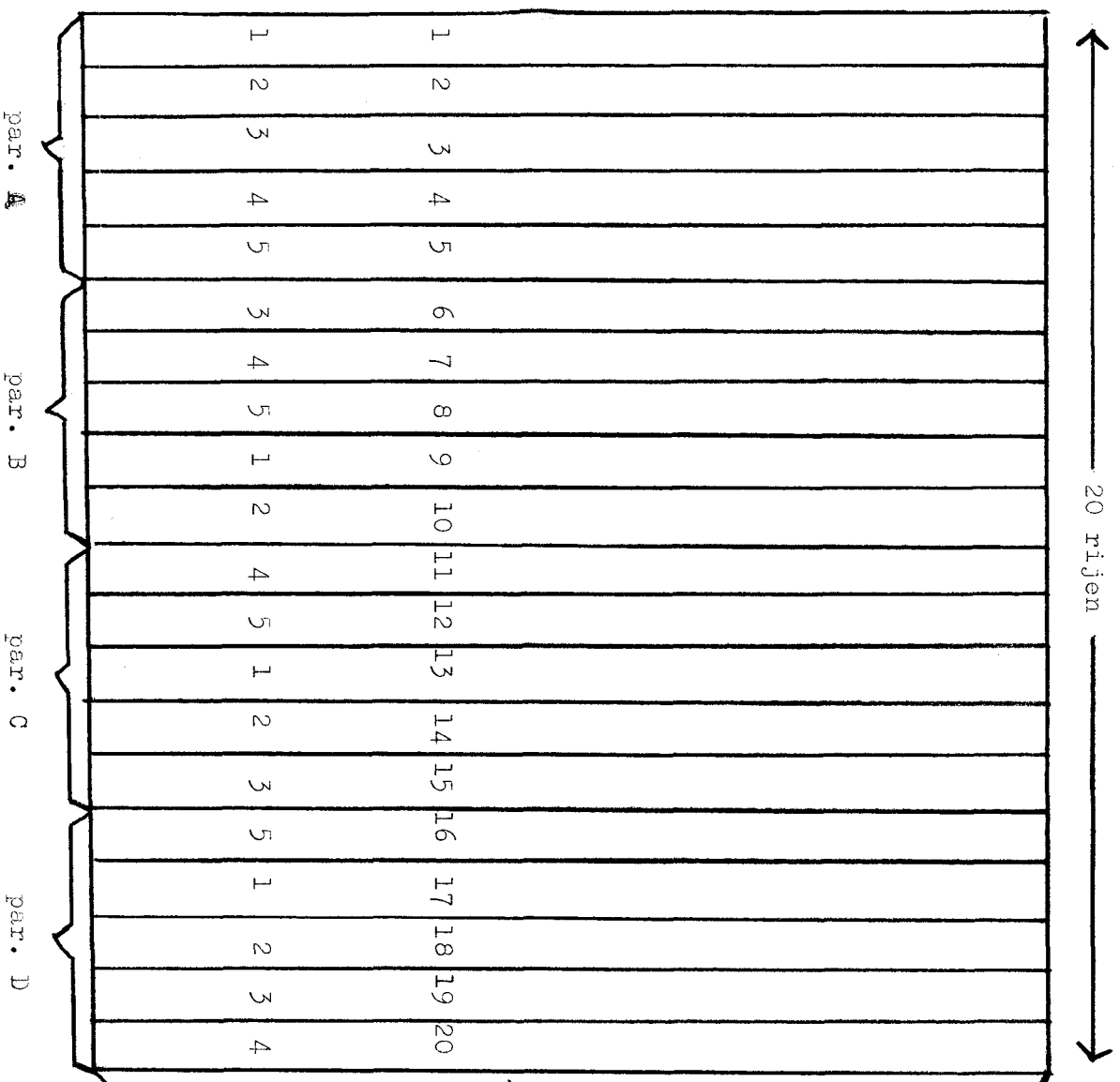
Het vermengen van de potgrond vóór het oppotten met ammoniummolybdaat verdient dus voorkeur boven het spuiten na oppotten.

November 1960. R.E.

De proefnemer,

P.A. Kruyk.

Plattegrond kleefhartproef bloemkool in de volle grond 1959. Proefveld te Delft. Proef in 4-voud.



- afstand 45 cm op de rij
60 cm tussen de rijen.
- 1) 10 g amm.molybdaat/m² potgrond, met zand gemengd.
 - 2) 10 g amm.molybdaat/m² potgrond, in water opgelost.
 - 3) 1 g amm.molybdaat/5 l. bespoten na opplanten.
 - 4) 1 g amm.molybdaat/5 l. bespoten na opplanten, grond met plastic afgedekt.
 - 5) onbehandeld.

20 planten

(volgnummers).