

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

CB

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A

3

P

36

Vruchtwisselingsproef met schorseneren i.v.m. het optreden van zg.sigaartjes,
1959 - 1962.

door:
G.Pet.

Naaldwijk, 1964.

223 7196

Bibliotheek

Proefstation voor de Groenten- en
Fruittelt onder Glas te Naaldwijk

Vruchtwisselingsproef met schorseneren i.v.m. het
optreden van zg. sigaartjes. 1959 - 1962.

Project VI - 25.

Doel:

De proef werd genomen om na te gaan of het optreden van de zg. sigaartjes bij schorseneren is te beïnvloeden door een bepaalde vruchtwisseling toe te passen. Daar sigaartjes mogelijk door vrij levende aaltjes worden veroorzaakt en het bekend is, dat Tagetes bepaalde aaltjessoorten sterk doet verminderen, werd dit gewas ook bij de vruchtwisseling betrokken.

Opzet:

De vruchtwisseling werd uitgevoerd met de gewassen: schorseneer, peen, aardappel en Tagetes (afrikaan). Gedurende 4 achtereenvolgende jaren werd de proef genomen. De proef werd uitgevoerd op het bedrijf van de heer Sala, gelegen aan de Dwarshaak bij Hoek van Holland. Ter beschikking stond een stuk grond van 1 RR breed en $3 \frac{1}{2}$ RR lang. Op deze zandgrond gaf de teelt van schorseneren zonder grondontsmetting slechte resultaten.

Op de plattegrond op bijlage I is aangegeven hoe de gewassen in de verschillende jaren werden geteelt. Tijdens het teeltverloop werd enkele malen nagegaan of er bijzonderheden aan het gewas waren waar te nemen en hoe de ontwikkeling was. Er werd zo veel mogelijk naar gestreefd om bij het oproeien van de schorseneren, de peen en de aardappels aanwezig te zijn van afwijkingen te kunnen noteren. In de wintermaanden/^{werd} van elk proefveldje een grondmonster genomen en opgestuurd naar het laboratorium voor aaltjes onderzoek van de P.D. om te laten onderzoeken welke aaltjes en hoeveel aaltjes in de grond voorkwamen.

Uitvoering:

De proef is in het voorjaar van 1959 gestart. De veldjes waarop aardappels werden gepoot, schorseneren, peen en Tagetes erecta werden gezaaid zijn aangegeven op de plattegrond. De stand van de gewassen kon enkele malen worden beoordeeld en bij het oproeien van de peen, de schorseneren en de aardappels werden beoordelingen uitgevoerd.

Begin februari werden grondmonsters genomen.

In 1960 kwamen de veldjes met de verschillende gewassen anders te liggen en wel zodanig, dat alle mogelijke vruchtwisselingscombinaties éénmaal voorkwamen. Half april werden aardappels gepoot en schorseneren en peen gezaaid. Een maand later werden de afrikanen gezaaid. De werkzaamheden waren verder als in het voorgaande jaar.

In 1961, werden de gewassen weer op dezelfde manier over het proefveld verdeeld als in 1959. Er werden weer beoordelingen uitgevoerd van de gewasontwikkeling, de geogste produkten werden beoordeeld en er werden weer grondmonsters gestoken.

Het laatste jaar -1962- werden de gewassen ook tijdig gezaaid en gepoot. Door omstandigheden konden dit jaar echter geen verdere waarnemingen worden verricht.

Resultaten:

De waarnemingen aan het gewas in 1959 wezen uit, dat de gewasontwikkeling van de schorseneren veel te wensen over liet; het gewas bleef te klein. De peen en de aardappelen zijn goed gegroeid en hebben een goede opbrengst gegeven. Bij het oproeien van deze gewassen werden geen bijzondere afwijkingen aan de knollen of wortels waargenomen. De afrikanen zijn zeer goed gegroeid, het gewas werd \pm 1 m. hoog. Dit gewas bleef staan tot het in het najaar door kou afstierf. De opbrengst aan schorsenerenwortels is zeer gering geweest en van zeer slechte kwaliteit. Er werden geen wortels van de 1^e en 2^e soort geogst en van de 3^e soort maar 6,5 kg. per $1 \frac{3}{4}$ RR². De hoeveelheid uitschot bedroeg 22,3 kg. Er kwamen erg veel sigaartjes voor.

De gevonden aantallen aaltjes in de grondmonsters van de 4 veldjes zijn verwerkt in bijlage II. In de grond waarop de Tagetes werd geteeld werd het kleinste aantal aaltjes gevonden van de soort Pratylenchus. Van deze soort waren de aantallen hoger op de met peen en aardappelen beteelde grond dan op de met schorseneren beteelde grond. Het aantal aaltjes van de soort Tylenchorhynchus was op alle 4 veldjes ongeveer even laag. Van Rotylenchus kwamen de minste exemplaren voor bij de teelt van Tagetes en peen. De teelt van aardappelen veroorzaakt 1,5 maal zoveel en de teelt van schorseneren 2,5 maal zoveel aaltjes van deze soort. Overige Tylenchida werden het meest gevonden op het veldje waar Tagetes was gegroeid en het minst waar peen was gegroeid. Saprofage aaltjes kwamen het meest voor bij Tagetes en het minst bij aardappelen. Bij de uitslag van de P.D. werd aangetekend dat de aantallen parasitaire wortelaaltjes betrekkelijk laag waren, vooral bij de teelt van voor deze soorten gunstige gewassen.

In 1960 is de stand van het aardappelgewas goed geweest, er werden echter weinig knollen van geoogst. Bijzondere afwijkingen werden niet waargenomen. De peen is goed opgekomen en goed gegroeid. De ontwikkeling van de peen was op de grond, die in 1959 met Tagetes was beteeld was beter dan op de andere vakken. De opkomst van de schorseneren was goed, maar de verdere ontwikkeling ^{weer} was/zeer slecht. De schorseneren, die groeiden op grond waar het vorige jaar Tagetes hadden gestaan, groeiden aanmerkelijk beter dan die op de grond waar het vorige jaar ook schorseneren hadden gestaan. De andere voorvruchten - peen en aardappelen - hadden geen invloed op de ontwikkeling van de schorseneren. De opbrengst aan goede wortels was ook dit jaar weer minimaal.

Uit bijlage II blijkt dat waar tweemaal achtereen Tagetes werd geteeld *Pratylenchus* niet meer voorkwam, *Tylenchorhynchus* gelijk bleef en *Rotylenchus* achter uit ging. Peen, aardappelen of schorseneren na Tagetes veroorzaakte in het algemeen een zo geringe toename van de parasitaire aaltjes, dat er geen duidelijke conclusies uit te trekken zijn.

Waar in 1959 aardappelen waren geteeld bleken de gevonden aantallen aaltjes voor alle 4 veldjes met verschillende gewassen in 1960 ongeveer even hoog te zijn. Geen van de "tweede vruchten" bleek een duidelijke invloed op de aaltjespopulaties te hebben.

Van de combinatie op het vak met schorseneren (in 1959) bleek de teelt van Tagetes het aantal *Pratylenchus* te hebben verminderd. Ook was dit het geval bij de teelt van peen. Tagetes heeft ook het aantal *Rotylenchus* doen teruglopen, terwijl het bij een "nateelt" van schorseneren of peen wat toenam. Sprekende verschillen traden niet op.

Waar in het eerste jaar peen had gestaan was een duidelijke vermindering van *Pratylenchus* opgetreden tengevolge van de teelt van Tagetes; de teelt van schorseneren deed het aantal iets toenemen. De meeste *Rotylenchus* en overige *Tylenchida* werden aangetroffen bij de teelt van peen na peen.

In 1961 zijn de schorseneren zeer slecht opgekomen, het aantal planten was onvoldoende voor het goed verlopen van de proef. Ook zijn er weinig Tagetes opgekomen, zodat hier ook weinig effect te verwachten zal zijn ten aanzien van de aaltjespopulaties. De ontwikkeling van het aardappelgewas was goed. De peen stond voldoende dik en vertoonde een goede groei.

Begin augustus werd een goede stand genoteerd bij de aardappelen, de peen en de afrikanen. De weinige schorsenerenplanten die er stonden groeiden matig. Aardappelen en peen waren oogstbaar. Bij het oprooien bleek dat de peen van prima kwaliteit was. Er werd geen aantasting door aaltjes aan de wortels geconstateerd.

Op dit land trad trouwens nooit "peenmoetheid" op. De aardappels hebben ook een goed beschot gegeven.

De oogst aan schorseneren was voor het hele veldje ($1 \frac{3}{4} RR^2$) 16 stuks 1^e soort, 10 stuks 3^e soort en 9,4 kg. uitschot. Er werden 135 "sigaaartjes" opgerooid.

De bepaling van de aantallen aaltjes in de grondmonsters na 3 jaar telen wees uit dat van de soort *Pratylenchus* de minste exemplaren voorkwamen op grond waar steeds *Tagetes* had gestaan en bij de vruchtopvolging schorseneren- *Tagetes*- schorseneren. De meeste aaltjes kwamen voor op de grond waar aardappelen waren geteeld en dan speciaal bij de combinatie aardappelen- schorseneren- aardappelen. Ook de vruchtwisseling schorseneren- peen- schorseneren deed het aantal *Pratylenchus* verhoudingsgewijs sterk toenemen.

De aantallen *Tylenchorhynchus* in de 3 teeltjaren weinig toegenomen. De resultaten van deze proef geven geen aanleiding tot conclusies over het schadelijk zijn voor schorseneren van deze aaltjes.

Van de soort *Rotylenchus* geven de in 1961 gevonden aantallen evenmin aanleiding tot duidelijke uitspraken. Het telen van *Tagetes* veroorzaakt geen achteruitgang van de populatie van deze soort. In vergelijking met de monsters, die in 1959 werden gestoken, is het aantal *Rotylenchus* bij geen vruchtwisseling in sterke mate toegenomen.

De overige *Tylenchida* en de saprofage aaltjes zijn ten opzichte van 1959 bij alle combinaties in geringe mate toegenomen. Tot conclusies leidende verschillen zijn niet opgetreden.

In 1962 werden de 4 gewassen weer op dezelfde vakken geteeld als in 1960. Schorseneren en afrikanen kwamen dit jaar zeer slecht op. Hierdoor moest het laatste proefjaar als verloren worden beschouwd. Doordat op de proefvakken andere gewassen werden geplant had het geen zin meer grondmonsters te nemen voor het bepalen van de aantallen aaltjes.

Samenvatting en conclusies:

Uit deze proef is gebleken dat *Tagetes* het aantal exemplaren van *Pratylenchus*soorten deed verminderen. Vruchtwisseling van schorseneren met aardappelen deed het aantal aaltjes van deze soort toenemen en ook de combinatie schorseneren- peen. In het algemeen veroorzaakte vruchtwisseling met *Tagetes* een vermindering van alle bij dit onderzoek gevonden aaltjessoorten, terwijl zonder vruchtwisseling of met wisseling van schorseneren, aardappelen en peen het aantal aaltjes iets toenam.

De opgetreden (vrij geringe) verschillen in aaltjespopulatie hebben geen invloed gehad op de ontwikkeling, de produktie en de kwaliteit van aardappelen en peen.

De invloed van eventuele aaltjes op het optreden van zg. sigaartjes in schorseneren is niet duidelijk naar voren gekomen.

22 mei 1964.

M.J.P.

Proefstation, Naaldwijk.

Proefnemer:

G. Pet.

Plattegrond

1959 1961	peen	aard- appe- len
schor- se- neren	Tagetes	

16	8	peen
15	7	aardappelen
14	6	schorseneren
13	5	Tagetes
12	4	peen
11	3	aardappelen
10	2	schorseneren
9	1	Tagetes

3,27 m. {

1 RR = 3,76 m.

Aantallen in grondmonsters gevonden aaltjes.

	1959					1960					1961				
	Pratylen- chus	Tylenchor- hynchus	Rotylen- chus	Overige Tylenchida	Saprofage aaltjes	Pratylen- chus	Tylenchor- hynchus	Rotylen- chus	Overige Tylenchida	Saprofage aaltjes	Pratylen- chus	Tylenchor- hynchus	Rotylen- chus	Overige Tylenchida	Saprofage aaltjes
1) Tagetes/Tagetes/Tagetes	5	20	78	113	2.538	-	20	35	470	3.085	10	15	155	485	3.400
2) Tagetes/schorseneren/Tagetes	5	20	78	113	2.538	10	5	110	130	1.435	85	25	215	340	2.575
3) Tagetes/aardappel/Tagetes	5	20	78	113	2.538	5	25	70	175	2.385	45	30	115	230	1.965
4) Tagetes/peen/Tagetes	5	20	78	113	2.538	10	15	165	180	1.830	35	20	145	205	3.960
5) aardappel/Tagetes/aardappel	63	35	195	58	923	150	70	95	235	1.700	195	35	55	190	1.610
6) aardappel/schorseneren/aardappel	63	35	195	58	923	150	35	160	220	2.505	600	135	50	460	2.895
7) aardappel/aardappel/aardappel	63	35	195	58	923	120	35	145	80	2.000	445	95	105	385	1.820
8) aardappel/peen/aardappel	63	35	195	58	923	110	25	300	270	2.510	315	115	175	365	2.245
9) schorseneren/Tagetes/schorseneren	38	20	113	73	1.315	5	30	40	475	2.905	10	20	105	330	2.040
10) schorseneren/schorseneren/schorseneren	38	20	113	73	1.315	30	40	180	270	2.200	30	45	150	390	2.205
11) schorseneren/aardappel/schorseneren	38	20	113	73	1.315	50	5	115	165	1.670	80	30	140	315	2.690
12) schorseneren/peen/schorseneren	38	20	113	73	1.315	10	25	235	225	2.110	225	35	75	255	1.850
13) Peen/Tagetes/peen	63	28	78	35	2.258	10	55	105	210	1.825	60	10	55	135	3.655
14) Peen/schorseneren/peen	63	28	78	35	2.258	90	35	160	210	3.040	105	50	95	110	1.415
15) Peen/aardappel/peen	63	28	78	35	2.258	70	50	100	130	1.795	165	50	130	320	1.790
16) Peen/peen/peen	63	28	78	35	2.258	60	80	340	355	2.365	40	25	220	245	2.730