

A
2
N
17

220 + 32 + 333 07

Stamboek nr. 6289

Proefstation voor de groenten- en fruitteelt onder glas, Naaldwijk

BIBLIOTHEEK
Proefstation voor de Groenten- en
Fruitteelt onder Glas te Naaldwijk.

DE INVLOED VAN MOZAIKVIJUS EN BLADNECROSE
BIJ FRESIA OP DE MATE VAN AANTASTING DOOR
OVERMAAT AAN FLUORIDE, OPGENOMEN UIT HET
SUBSTRAAT.

door :

W.A.C. Nederpel &
M. Mostert.

Naaldwijk, november 1973

No. 624/73.

INHOUD

Inleiding
Proefopzet
Grondonderzoek
Eerste teelt
Tweede teelt
Bespreking van de resultaten
Conclusie
Literatuur

Inleiding

Uit begassingsproeven met fresia's was bekend dat de aanwezigheid van bladnecrose van invloed is op de gevoeligheid van dit gewas voor fluorwaterstof (Wolting, 1973).

Met het doel na te gaan of de gevoeligheid voor een te veel aan fluor, opgenomen via de wortel, door bladnecrose wordt beïnvloed werden twee teelten uitgevoerd. Tevens werden planten met mozaïëkvirus in het onderzoek betrokken.

Proefopzet

Emmers met een inhoud van 10 liter werden gevuld met weinig verteerd sphagnumveen. Door verschillende fosfaatmeststoffen in verschillende hoeveelheden toe te dienen werden drie fluorconcentraties gerealiseerd. De behandelingen waren :

- A. 1 kg monocalciumfosfaat purissimus per m³, laag fluorniveau
- B. 1 kg tripelsuperfosfaat per m³, matig fluorniveau
- C. 2 kg tripelsuperfosfaat per m³, hoog fluorniveau.

De overige bemesting bestond uit 5 kg Emkal, 1 kg patentkali, 1 kg kalkammonsalpeter en 250 gram Sporumix Pg per m³. Van de fresia cv. 'Rose Marie' werd zowel gezond plantmateriaal als knollen besmet met bladnecrose en mozaïëkvirus uitgeplant (Voor beschrijving ziekten, zie "Van Dorst, 1973"). Het plantmateriaal werd door deze auteur ter beschikking gesteld. Per emmer werden 8 knollen geplant. De proef omvatte 9 emmers en werd dus in enkelvoud uitgevoerd. Vanaf de aanvang van de teelt werd met gedemineraliseerd water gegoten.

Grondonderzoek

Aan het einde van de eerste teelt werden van de verschillende behandelingen grondmonsters genomen en geanalyseerd. In tabel 1 zijn de analyseresultaten weergegeven.

TABEL 1. Analysecijfers van de grond bij het eind de eerste teelt

	Behandelingen		
	A	B	C
Organische stof %	93	92	92
CaCO ₃ %	1,6	1,7	2,0
pH	5,6	5,6	5,3
N mg/100 gram droge grond	217	200	192
P ₂ O ₅ mg/100 gram droge grond	613	506	727
K ₂ O mg/100 gram droge grond	230	232	189
F ppm op droge grond	2,3	2,4	3,6
F ppm in 1 : 1½ extract	0,1	1,2	1,8

Uit het bovenstaande blijkt dat het fluorgehalte duidelijk toe nam naarmate meer fluorhoudende fosfaatmeststof was toegediend.

Eerste teelt

Op 6 december 1972 werden de behandelingen klaargemaakt en de knollen gepoot. Na 2 maanden werden de eerste schadesymptomen waargenomen. Voor bij de behandeling C (2 kg tripelsuperfosfaat) vertoonden de planten met bladnecrose of mozaïëkvirus een duidelijke aantasting. Naast het normale beeld van aangetaste bladranden, kwamen bij deze planten ook necrotische vlekken in de bladschijf voor. Na 3 maanden werd de proef beëindigd en werden de volgende waarnemingen verricht :

HOOGTE VAN HET GEWAS

Per plant werd de lengte gemeten vanaf de grond tot de hoogste bladpunt. Hieruit werd over 8 planten de gemiddelde hoogte van het gewas berekend.

TOTALE BLADLENGTE

Door van alle planten de lengte van alle bladeren vanaf de grond te meten werd de gemiddelde totale bladlengte per plant bepaald.

VERSGEWICHT VAN HET BOVENGRONDS GEWAS IN GRAMMEN PER PLANT

Het vers gewicht van het bovengronds gewas werd per emmer bepaald. Door dit gewicht te delen door het aantal aanwezige planten werd het vers gewicht van het bovengronds gewas per plant verkregen.

FLJORSCHADE

De aantasting werd gemeten en in een getal uitgedrukt, te weten het percentage aangeatste bladrand. Hiervoor werd per plant de lengte van alle bladeren en de lengte van de aangetaste bladrand gemeten (bij inwendige necrose vlekken is de aantasting op de bladrand geprojecteerd gedacht). Met de volgende formule werden de aantastingspercentages berekend :

$$\% \text{ aantasting} = \frac{\text{lengte aangetaste bladrand in cm}}{2 \times \text{totale bladlengte in cm}} \times 100$$

FLUORGEHALTE IN HET GEWAS

De planten werden opgesplitst in een bovengronds deel en een ondergronds deel. Het fluorgehalte werd alleen in het bovengrondse deel van de plant bepaald.

De resultaten van de waarnemingen zijn in tabel 2 vermeld, de bespreking van de resultaten volgt na tabel 3. (blz. 12).

TABEL 2. Resultaten van de waarnemingen aan het gewas bij de eerste teelt

	Behandelingen			Gemiddeld
	A	B	C	
Hoogte van het gewas in cm				
Gezonde planten	79,5	76,1	74,7	76,8
Mozaiëkvirus planten	75,0	79,8	72,1	75,6
Bladnecrose planten	77,8	76,5	72,0	75,4
Gemiddeld	77,4	77,5	72,9	
Totale bladlengte in cm				
Gezonde planten	577	581	565	574
Mozaiëk-virus planten	460	385	483	442
Bladnecrose planten	590	638	553	594
Gemiddeld	542	535	534	
Vers gewicht van het bovengronds gewas in grammen per plant				
Gezonde planten	19,7	19,3	17,1	18,7
Mozaiëkvirus planten	16,7	17,0	16,2	16,6
Bladnecrose planten	19,2	18,3	15,2	17,6
Gemiddeld	18,5	18,2	16,2	

	Behandelingen			Gemiddeld
	A	B	C	

Fluorschade in procenten aangetaste bladrand

Gezonde planten	0,01	0,59	1,28	0,63
Mozaiëkvirus planten	0,01	0,25	5,51	1,92
Bladnecrose planten	0,37	3,13	6,76	3,42
Gemiddeld	0,13	1,32	4,52	

Fluorgehalte in het bovengrondse deel van de plant (ppm op droge stof)

Gezonde planten	2,3	3,9	6,2	4,0
Mozaiëkvirus planten	1,2	2,4	4,0	2,5
Bladnecrose planten	1,2	2,2	5,0	2,8
Gemiddeld	1,5	2,8	5,1	

Tweede teelt

Op 19 maart 1973 werden wederom 9 emmers klaargemaakt en werd dezelfde proef voor de tweede keer uitgevoerd. Bij deze teelt werd als plantmateriaal reeds uitgelopen kralen van de cultivar Rose Marie gebruikt. De gevolgen van eventuele wortelbreuk werden zoveel mogelijk opgevangen door aanvankelijk zeer frequent water te geven. Na één maand werden de eerste schadesymptomen waargenomen. Bij de door mozaïëkvirus besmette planten en bij die met bladnecrose werd ook nu naast het normale beeld van aangetaste bladeren het verschijnsel van necrotische vlekken in de bladschijf waargenomen. Na twee maanden werd de proef beëindigd. Aan het gewas werden dezelfde waarnemingen verricht als bij de eerste teelt. De resultaten zijn in tabel 3 weergegeven.

TABEL 3. Resultaten van de waarnemingen aan het gewas bij de tweede teelt.

	Behandelingen			Gemiddeld
	A	B	C	
Hoogte van het gewas				
Gezonde planten	36,3	35,6	35,6	35,8
Mozaiëkvirus planten	32,0	34,5	32,5	33,0
Bladnecrose planten	30,3	29,7	29,0	29,6
Gemiddeld	32,9	33,3	32,4	
Totale bladlengte in cm				
Gezonde planten	155	158	160	158
Mozaiëkvirus planten	141	141	146	143
Bladnecrose planten	129	129	119	126
Gemiddeld	142	143	142	

	Behandelingen			Gemiddeld
	A	B	C	
Vers gewicht van het bovengrondse gewas in grammen per plant				
Gezonde planten	3,3	3,1	3,3	3,2
Mozaiëkvirus planten	3,6	3,3	3,5	3,5
Bladnecrose planten	3,4	2,7	1,9	2,7
Gemiddeld	3,4	3,0	2,9	
Fluorschade in procenten aangetaste bladrand				
Gezonde planten	1,82	9,05	11,74	7,54
Mozaiëkvirus planten	5,05	13,49	25,68	14,74
Bladnecrose planten	5,06	17,62	36,83	19,84
Gemiddeld	3,98	13,39	24,75	
Fluorgehalte in het bovengrondse deel van de plant (ppm op droge stof)				
Gezonde planten	2,2	6,8	9,6	6,2
Mozaiëkvirus planten	1,3	3,7	5,6	3,5
Bladnecrose planten	1,6	4,9	9,8	5,4
Gemiddeld	1,7	5,1	8,3	

Bespreking van de resultaten

De invloed van de fluorniveaus is bij beide teelten waarneembaar. Het versgewicht van het bovengrondse gewas nam af naarmate meer fluorhoudende fosfaatmeststof was toegediend (zie B en C). De fluoraantasting en het fluorgehalte in het gewas nam duidelijk toe naarmate de fluorconcentratie in het substraat hoger was.

De gezondheidstoestand van het gewas blijkt van invloed op de fluoraantasting van het gewas. De minste fluoraantasting werd aangestroffen bij de gezonde planten. Aanzienlijk meer fluoraantasting vertoonden de mozaïëkvirus planten gevolgd door de bladnecrose planten. Merkwaardigerwijs is echter het fluorgehalte het hoogst bij de gezonde planten met de minste aantasting. De zieke planten bevatten minder fluor hoewel ze meer schade vertonen.

Conclusie

De mate waarin schade bij fresia optreedt door fluoride opgenomen via de wortel, is in sterke mate afhankelijk van de gezondheidstoestand van het gewas. De schadesymptomen zijn bij planten besmet met bladnecrose of mozaïëkvirus ondanks een lager fluorgehalte in het gewas duidelijker dan bij gezonde planten met een iets hoger fluorgehalte. De met bladnecrose of mozaïëkvirus besmette planten vertonen een iets afwijkend schadebeeld. Naast afgestorven bladpunten en bladranden worden bij deze planten ook necrotische vlekken in de bladschijf waargenomen.

Literatuur

- Dorst, H.J.M. van : Two new disorders in freesia.
Neth. J.Pl. Path. 79 (1973) 130-137.
- Wolting, H.G. : Gevoeligheid van freesia's voor fluorhoudende luchtverontreiniging.
Bedrijfsontw. 4^e jaargang nr.1 jan.1973
(81-83).