

A  
2  
N

2610 + 2612 : 87  
Stamboek no. 4659

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

BIBLIOTHEEK

Proefstation voor de Groenten- en  
Fruittelt onder Glas te Naaldwijk.

Meerjarige bemestingsproef met stikstof en met kali.  
Resultaten van de tweede teelt Freesia's (1970/1971).

door :

W.A.C. Nederpel

Naaldwijk, december 1971.  
No. 468/1971.

Inhoud

1. Inleiding
2. Proefopzet
3. Stikstof- en kaligehalten in de grond tijdens de teelt
4. Waarnemingen aan het gewas
5. Bespreking van de resultaten
6. Gewasonderzoek
7. Conclusie

---.---

## 1. Inleiding

In 1969 werd op het Proefstation te Naaldwijk een meerjarig bemestingsproefveld voor Freesia's aangelegd (Zie : Haeff, J.N.M. van : „Meerjarige bemestingsproef met stikstof en met kali. Resultaten van de eerste teelt Freesia's (1969/1970)“ Proefsta.Groenten-Fruitt.Glas, Naaldwijk. Intern-rapport 1970, 15 pp. gestenc.).

Het doel van het bemestingsonderzoek was na te gaan bij welke stikstofgift of N-watercijfer — evenals bij welke kali-gift of K-watercijfer — een optimale produktie wordt verkregen. In het kader van dit meerjarig bemestingsonderzoek werd op 17 augustus 1970 de tweede freesiateelt opgezet.

## 2. Proefopzet

Het proefveld was gelegen in een licht verwarmde kas met een kapbreedte van 4,80 m. De kas bevond zich op een kalkrijke zandgrond met 1,6%  $\text{CaCO}_3$  en 13% afslibbare delen ( $< 16 \mu$ ). Het proefveld bestond uit 40 veldjes van elk ruim 14 m<sup>2</sup>, welke verkregen waren door betonplaten vertikaal in te graven tot een diepte van 70 cm. Het proefveld werd in tweeën verdeeld; 20 veldjes voor de stikstofproef en 20 veldjes voor de kaliproef.

Zowel bij de stikstofproef als kaliproef werden vier bemestingsniveaus aangebracht. De behandelingen lagen dus in vijfvoud. Na het doorspoelen van de grond werden de vier stikstof- en kali-niveaus op peil gebracht door respectievelijk 0, 5, 10 en 20 kg kalkammonsalpeter en 0, 10, 20 en 40 kg zwavelzure kali per are te geven. Getracht werd op de veldjes dezelfde niveaus te handhaven als tijdens de eerste teelt. De overige bemesting bestond uit 10 kg zwavelzure kali per are bij de stikstofproef en 10 kg kalkammonsalpeter per are bij de kaliproef. De berekening vond plaats met leidingwater. Op de veldjes werden twee rassen met uiteenlopende groei-kracht geteeld, te weten : Rijnvelds Golden Yellow als sterke groeier en Mozart als matige groeier. Het plantmateriaal van deze rassen was afkomstig van de eerste teelt.

Van Golden Yellow werden zowel knollen als kralen geplant, van Mozart alleen kralen. De knollen en kralen werden op dezelfde bemestingsniveaus uitgeplant als waarvan ze afkomstig waren.

3. Stikstof- en kaligehalten in de grond tijdens de teelt

Getracht werd de verschillende stikstof- en kaliniveaus gedurende de gehele teeltperiode op hetzelfde peil te handhaven. Regelmatig werden daartoe grondmonsters genomen en op stikstof respectievelijk kali onderzocht. Op 11 november 1970 werd zowel het stikstofproefveld als het kaliproefveld bijgemest met respectievelijk 0, 2½, 5 en 10 kg kalkammonsalpeter en 0, 2½, 5 en 10 kg zwavelzure kali per are. In tabel 1 zijn de hoeveelheden kunstmest en de N- en K-watercijfers per datum en per niveau vermeld.

Tabel 1. Overzicht van de stikstof- en kalibemesting en de N- en K-watercijfers gedurende de teelt.

N-proef

Datum	Kg kalkammonsalpeter per are			
12 augustus (aanleg)	0	5	10	20
11 november	0	2½	5	10
	N-water			
1 september	2,1	11,0	12,5	35,0
22 september	2,0	8,4	15,5	22,5
3 november	1,5	5,0	9,5	16,0
1 december	1,1	6,4	11,0	23,0
29 december	0,7	8,0	13,5	25,5
5 februari	1,2	9,2	15,0	21,5
11 maart	1,0	7,0	14,0	25,0
Gemiddeld	1,4	7,9	13,0	23,9

K-proef

Datum	Kg zwavelzure kali per are			
12 augustus (aanleg)	0	10	20	40
11 november	0	2½	5	10
	K-water			
1 september	5,5	36,0	66,5	99,5
22 september	4,0	23,0	34,0	100,0
3 november	5,9	18,5	27,5	65,0
1 december	4,4	23,0	31,0	79,5
29 december	3,4	23,5	36,5	78,0
5 februari	3,2	21,5	34,5	82,0
11 maart	3,0	20,5	37,5	96,5
Gemiddeld	4,2	26,6	38,2	85,8

#### 4. Waarnemingen aan het gewas

Gedurende de gehele teelt werden zo veel mogelijk gegevens verzameld. Dit vond vooral plaats voor de oogst, gedurende de oogst van de bloemen, tijdens het rooien en bij het schoonmaken van de knollen.

Hieronder volgt een overzicht van de waarnemingen en de manier waarop de gegevens werden verkregen.

De gegevens van de stikstofproef zijn in tabel 2 en 3; die van de kaliproef in tabel 4 vermeld.

##### A. Voor de oogst

###### Percentage uitval door virus

Tot het einde van de oogst werden de door virus aangetaste planten verwijderd en werden de aantallen per veldje genoteerd. Aan de hand van deze gegevens werd het percentage uitval door virus berekend.

Bij de verwerking van de overige gegevens werd waar nodig rekening gehouden met het uitvalspercentage.

###### Gemiddelde planthoogte in cm

Voor het berekenen van de gemiddelde planthoogte werd - kort vóór de oogst - van 10 planten per veldje, de lengte vanaf de grond tot de hoogste bladpunt gemeten.

###### Gemiddelde stengellengte in cm

Bij 10 planten per veldje werd de lengte vanaf de grond tot aan de onderkant van de kam gemeten, waaruit de gemiddelde stengellengte werd berekend.

###### Gemiddeld aantal bloemkelken per kam

Van 10 planten per veldje werd het aantal bloemkelken per kam geteld.

Aan de hand van deze gegevens werd het gemiddelde aantal per kam bepaald.

###### Aantal haken per plant

Bij 10 planten per veldje werd het aantal haken geteld, waarna het gemiddelde werd berekend.

## B. Tijdens de oogst

De oogst van bloemen vond plaats tussen 8 februari en 3 maart 1971. Bij de oogst werden - in tegenstelling tot de gang van zaken in het eerste teeltjaar - de haken met de hoofdstengel mee afgesneden. Bij het oogsten werden aantallen en gewichten aan bloemstengels per veldje genoteerd.

Aan de hand van deze gegevens werden de volgende grootheden bepaald.

### Gemiddelde oogstdatum in dagen naar aantal

De oogstdatum heeft betrekking op het tijdstip dat de produktie naar aantal gemiddeld het grootst was. Dit tijdstip is aangegeven in dagen vanaf 1 februari.

### Gemiddelde oogstdatum in dagen naar gewicht

De oogstdatum heeft betrekking op het tijdstip dat de produktie naar gewicht gemiddeld het grootst was. Dit tijdstip is aangegeven in dagen vanaf 1 februari.

### Aantal bloemstengels per plant

Door per veldje het aantal bloemstengels te delen door het aantal bij de oogst aanwezige planten kon het gemiddelde aantal bloemstengels per plant worden bepaald.

### Gewicht aan bloemen in grammen per plant

Door per veldje het gewicht aan geoogste bloemen te delen door het aantal bij de oogst aanwezige planten werd het gewicht aan bloemen per plant bepaald.

### Gewicht per bloemstengel in grammen

Door het gewicht aan bloemen per veldje te delen door het aantal geoogste bloemen werd het gewicht per bloemstengel berekend.

### Het vaasleven

Alleen bij de stikstofproef werd de invloed van de bemesting op de kwaliteit van de bloemen in een houdbaarheidsproef nagegaan (zie tekst en tabel 3 op blz.10).

## C. Tijdens het rooien

In de eerste week van april 1971 werden de knollen gerooid. Tijdens het rooien werden de volgende gegevens verzameld.

### Gewicht van het ondergrondse deel in grammen per plant

Door per veldje het totale gewicht aan knollen, kralen en wortels te delen door het aantal aanwezige planten (= geplant aantal - uitval) werd het gewicht van het ondergrondse deel per plant bepaald. Dit gewicht is onzuiver door de aanhangende grond.

Gewicht van het loof in grammen per plant

Door per veldje het totale gewicht aan loof te delen door het aantal aanwezige planten (= geplant - uitval) werd het gewicht aan loof per plant bepaald.

D. Tijdens het schoonmaken

Drie weken na het rooien werd met het schoonmaken van het plantmateriaal begonnen. Gedurende deze 3 weken hadden de knollen en kralen gelegenheid te drogen. Tijdens het schoonmaken werden diverse gegevens verzameld.

Gewicht aan nieuwe knollen in grammen per plant

Per veldje werd het gewicht aan nieuwe knollen gedeeld door het aantal bij de oogst aanwezige planten, waardoor het gewicht aan nieuwe knollen per plant werd verkregen.

Gewicht bloeibare kralen in grammen per plant

Door per veldje het gewicht aan bloeibare kralen (groter dan ziftmaat 3) te delen door het aantal bij de oogst aanwezige planten werd het gewicht aan bloeibare kralen per plant berekend.

Gewicht niet bloeibare kralen in grammen per plant

Door per veldje het gewicht aan kleine kralen (kleiner dan ziftmaat 3) te delen door het aantal bij de oogst aanwezige planten werd het gewicht aan niet bloeibare kralen per plant bepaald.

Vermeerderingsfaktor van nieuwe knollen en bloeibare kralen per plant

Het totale gewicht aan knollen is omgekeerd in stuks door van 1 kg het aantal te bepalen. Door dit zo berekende aantal knollen te delen door het aantal planten dat bij de oogst aanwezig was (= geplant aantal - uitval) werd de vermeerderingsfaktor aan knollen per plant bepaald. Hetzelfde is gedaan voor de bloeibare kralen. De vermeerderingsfactoren zijn niet per veldje, maar per behandeling bepaald. In één geval, te weten bij Golden Yellow Knol, is bovendien de vermeerderingsfaktor berekend, uitgaande van het aantal uitgeplante knollen, deze faktor is in tabel 2 en 4 tussen haakjes vermeld.

Dit cijfer geeft de vermeerderingsfaktor, zoals deze zich in feite heeft voorgedaan, dit wil zeggen de toe- of afneming in nieuw verkregen plantmateriaal vergeleken met de hoeveelheid knollen die werden gebruikt bij het uitplanten. Voor deze en ook de andere vermeerderingsfactoren geldt dat rooi-verliezen, de zorgvuldigheid dus waarmee wordt gerooid, van invloed is.

Tabel 2. Resultaten van de stikstofproef

Rassen	N-water				Wiskundige verwerking	
	1,4	7,9	13,0	23,9	lineair	Kwadratisch
<u>Percentage uitval door virus</u>						
Golden Yellow Knol	1,27	1,39	1,33	0,81	n.s.	n.s.
Golden Yellow Kraal	1,85	2,17	2,07	0,92	n.s.	n.s.
Mozart Kraal	7,39	8,21	6,90	7,77	n.s.	n.s.
<u>Gemiddelde planthoogte in cm</u>						
Golden Yellow Knol	77,6	77,3	77,0	75,8	n.s.	n.s.
Golden Yellow Kraal	63,0	62,2	60,8	61,0	n.s.	n.s.
Mozart Kraal	49,0	50,2	48,0	48,4	n.s.	n.s.
<u>Gemiddelde stengelengte in cm</u>						
Golden Yellow Knol	84,0	82,4	81,8	77,4	P=0,01	n.s.
Golden Yellow Kraal	70,4	70,3	68,6	67,2	P=0,01	n.s.
Mozart Kraal	62,7	62,1	60,8	61,2	n.s.	n.s.
<u>Gemiddeld aantal bloemkelken per kam</u>						
Golden Yellow Knol	8,8	8,5	8,6	8,4	P=0,06	n.s.
Golden Yellow Kraal	7,2	7,1	7,0	7,0	n.s.	n.s.
Mozart Kraal	8,8	8,9	8,9	8,8	n.s.	n.s.
<u>Aantal haken per plant</u>						
Golden Yellow Knol	0,9	1,2	1,2	1,3	n.s.	n.s.
Golden Yellow Kraal	1,1	1,2	1,2	1,1	n.s.	n.s.
Mozart Kraal	1,3	1,1	1,1	1,2	n.s.	n.s.
<u>Gemiddelde oogstdatum in dagen naar aantal</u>						
Golden Yellow Knol	17,3	18,7	18,5	19,6	P < 0,01	n.s.
Golden Yellow Kraal	21,2	21,3	21,4	20,8	n.s.	n.s.
Mozart Kraal	19,2	19,3	19,1	18,7	P = 0,03	n.s.
<u>Gemiddelde oogstdatum in dagen naar gewicht</u>						
Golden Yellow Knol	15,2	17,0	17,1	18,1	P < 0,01	n.s.
Golden Yellow Kraal	19,1	19,2	19,5	19,0	n.s.	n.s.
Mozart Kraal	17,7	17,8	17,6	17,2	n.s.	n.s.
<u>Aantal Bleemstengels per plant</u>						
Golden Yellow Knol	1,13	1,17	1,17	1,17	n.s.	n.s.
Golden Yellow Kraal	0,92	0,93	0,92	0,90	n.s.	n.s.
Mozart Kraal	0,91	0,93	0,89	0,92	n.s.	n.s.
<u>Gewicht aan bloemen in grammen per plant</u>						
Golden Yellow Knol	11,36	11,24	10,99	10,45	P < 0,01	n.s.
Golden Yellow Kraal	6,05	6,16	5,76	5,78	n.s.	n.s.
Mozart Kraal	6,21	5,99	5,55	6,03	n.s.	P=0,03



Tabel 2 (vervolg)

Rassen	N-water				Wiskundige verwerking	
	1,4	7,9	13,0	23,9	lineair	kwadratisch
<u>Gewicht per bloemstengel in grammen</u>						
Golden Yellow Knol	10,0	9,6	9,5	8,9	P < 0,01	n.s.
Golden Yellow Kraal	6,6	6,6	6,3	6,4	n.s.	n.s.
Mozart Kraal	6,8	6,4	6,2	6,6	n.s.	n.s.
<u>Gewicht van het ondergrondse deel in grammen per plant</u>						
Golden Yellow Knol	12,2	11,8	12,4	11,8	n.s.	n.s.
Golden Yellow Kraal	6,0	6,1	6,0	6,0	n.s.	n.s.
Mozart Kraal	8,0	7,8	7,3	7,8	n.s.	n.s.
<u>Gewicht van het loof in grammen per plant</u>						
Golden Yellow Knol	12,7	11,4	11,9	10,0	P=0,02	n.s.
Golden Yellow Kraal	5,1	5,3	4,5	4,4	P=0,03	n.s.
Mozart Kraal	7,4	8,1	6,1	6,4	P=0,03	n.s.
<u>Gewicht aan nieuwe knollen in grammen per plant</u>						
Golden Yellow Knol	5,48	5,34	5,60	4,94	P=0,04	n.d.
Golden Yellow Kraal	3,04	3,20	3,08	2,96	n.s.	n.s.
Mozart Kraal	3,87	3,75	3,41	3,47	P=0,02	n.s.
<u>Gewicht bloeibare kralen in grammen per plant</u>						
Golden Yellow Knol	1,26	1,34	1,52	1,98	P < 0,01	n.s.
Golden Yellow Kraal	0,43	0,54	0,57	0,68	P < 0,01	n.s.
Mozart Kraal	0,72	0,75	0,82	0,99	P < 0,01	n.s.
<u>Gewicht niet bloeibare kralen in grammen per plant</u>						
Golden Yellow Knol	0,47	0,46	0,50	0,38	n.s.	n.s.
Golden Yellow Kraal	0,37	0,36	0,34	0,30	P=0,02	n.s.
Mozart Kraal	0,47	0,49	0,45	0,44	n.s.	n.s.
<u>Vermeerderingsfaktor van nieuwe knollen per plant</u> (Tussen haakjes berekend op aantal uitgeplante knollen)						
Golden Yellow Knol	1,11	1,07	1,11	1,32		
Golden Yellow Knol	(1,09)	(1,05)	(1,10)	(1,31)		
Golden Yellow Kraal	0,89	0,95	1,02	0,88		
Mozart Kraal	0,93	0,91	0,92	0,86		
<u>Vermeerderingsfaktor van bloeibare kralen per plant</u> (Tussen haakjes berekend op aantal uitgeplante knollen)						
Golden Yellow Knol	1,39	1,73	1,80	2,28		
Golden Yellow Knol	(1,37)	(1,69)	(1,78)	(2,26)		
Golden Yellow Kraal	0,76	0,81	0,87	0,92		
Mozart Kraal	0,96	1,08	1,19	1,39		

Het vaasleven

Om de invloed van de stikstofbemesting op de kwaliteit van de bloemen na te gaan werd ter orientatie een houdbaarheidsproef opgezet.

Van elke behandeling werden 6 bloemstengels, afkomstig van de geplante Golden Yellow knollen, op diverse houdbaarheidsmiddelen geplaatst.

Vergeleken werden water, oplossingen van chrysal en oplossingen van suiker, te weten :  $6\frac{1}{4}$ ,  $12\frac{1}{2}$  en 25 g chrysal per liter water en 3,  $6\frac{1}{4}$ ,  $12\frac{1}{2}$  en 25 g suiker per liter water.

De bloemen van de vier stikstoftrappen werden in enkelvoud op de genoemde oplossingen geplaatst. De proef werd uitgevoerd in een kas waar de temperatuur overdag op  $20^{\circ}\text{C}$  en 's nachts op  $15^{\circ}\text{C}$  werd gehandhaefd. In de nok van de kas was zwart plastic aangebracht om de direkte zonbestraling op de bloemen tegen te gaan. De bloemen op de suikeroplossingen bleken in bloeiende toestand niet volledig open te gaan en zijn daarom niet verder beoordeeld. Na 10 dagen werd bij water en de chrysaloplossingen het aantal uitgebloeide bloemen per kam bepaald. Tevens werd na 14 dagen bij water en de chrysal-oplossingen de diameter van de bloemspiegel der bloeiende bloemen gemeten. De resultaten zijn in tabel 3 weergegeven.

Tabel 3      Overzicht van de resultaten van de houdbaarheidsproef met Golden Yellow Knol.

Houdbaarheidsmiddel	N-water				Gemiddeld
	1,4	7,9	13,0	23,9	
<u>Aantal uitgebloeide bloemen per kam na 10 dagen</u>					
Water	1,8	3,2	2,3	2,8	2,5
$6\frac{1}{4}$ g Chrysal	2,3	2,3	2,3	2,7	2,4
$12\frac{1}{2}$ g Chrysal	1,8	2,0	2,0	2,3	2,0
25 g Chrysal	2,2	2,5	3,0	2,8	2,6
Gemiddeld	2,1	2,3	2,4	2,6	2,3
<u>Gemiddelde diameter van de bloeiende bloemen na 14 dagen</u>					
Water	2,91	2,78	2,76	2,66	2,77
$6\frac{1}{4}$ g Chrysal	2,83	2,73	2,52	2,54	2,66
$12\frac{1}{2}$ g Chrysal	3,04	2,81	3,00	2,84	2,89
25 g Chrysal	2,95	3,17	2,90	3,05	3,03
Gemiddeld	2,94	2,90	2,82	2,81	2,87

Tabel 4 . Resultaten kaliproef

Rassen	K-water				Wiskundige verwerking	
	4,2	26,6	38,2	85,8	lineair	Kwadratisch
<u>Percentage uitval door virus</u>						
Golden Yellow Knol	2,39	1,33	2,26	1,62	n.s.	n.s.
Golden Yellow Kraal	2,07	1,52	1,52	1,47	n.s.	n.s.
Mozart Kraal	7,99	7,39	6,09	8,10	n.s.	P=0,02
<u>Gemiddelde planthoogte in cm</u>						
Golden Yellow Knol	78,5	78,4	78,0	77,4	n.s.	n.s.
Golden Yellow Kraal	63,8	62,3	63,0	62,3	n.s.	n.s.
Mozart Kraal	47,6	49,8	49,8	49,2	n.s.	n.s.
<u>Gemiddelde stengellengte in cm</u>						
Golden Yellow Knol	86,2	85,2	83,6	83,8	n.s.	n.s.
Golden Yellow Kraal	73,0	69,8	69,6	68,5	P=0,03	n.s.
Mozart Kraal	64,0	63,1	63,6	62,8	n.s.	n.s.
<u>Gemiddeld aantal bloemkelken per kam</u>						
Golden Yellow Knol	8,8	8,6	8,8	8,6	n.s.	n.s.
Golden Yellow Kraal	7,2	7,0	6,9	6,9	P < 0,01	n.s.
Mozart Kraal	8,6	8,8	8,6	8,7	n.s.	n.s.
<u>Aantal haken per plant</u>						
Golden Yellow Knol	0,8	0,8	0,7	0,7	n.s.	n.s.
Golden Yellow Kraal	0,9	0,8	0,9	0,9	n.s.	n.s.
Mozart Kraal	0,8	0,9	0,9	1,0	n.s.	n.s.
<u>Gemiddelde oogstdatum in dagen naar aantal</u>						
Golden Yellow Knol	16,8	16,5	16,4	16,9	n.s.	n.s.
Golden Yellow Kraal	20,1	20,5	20,8	20,7	P=0,05	P=0,09
Mozart Kraal	18,5	18,2	18,2	18,5	n.s.	n.s.
<u>Gemiddeld oogstdatum in dagen naar gewicht</u>						
Golden Yellow Knol	15,2	15,0	14,7	15,5	n.s.	P=0,01
Golden Yellow Kraal	18,0	18,4	18,7	18,9	P < 0,01	n.s.
Mozart Kraal	16,9	16,6	16,6	16,9	n.s.	n.s.
<u>Aantal bloemstengels per plant</u>						
Golden Yellow Knol	1,20	1,16	1,15	1,15	n.s.	n.s.
Golden Yellow Kraal	0,95	0,95	0,92	0,94	n.s.	n.s.
Mozart Kraal	0,94	0,94	0,92	0,92	n.s.	n.s.
<u>Gewicht aan bloemen in grammen per plant</u>						
Golden Yellow Knol	12,04	11,93	11,47	11,14	n.s.	n.s.
Golden Yellow Kraal	6,08	5,67	5,46	5,49	n.s.	n.s.
Mozart Kraal	6,10	5,89	5,94	5,67	n.s.	n.s.

Tabel 4 (vervolg)

Rassen	K-water				Wiskundige verwerking	
	4,2	26,6	38,2	85,8	lineair	kwadratisch
<u>Gewicht per bloemstengel in grammen</u>						
Golden Yellow Knol	10,0	10,2	10,0	9,7	n.s.	n.s.
Golden Yellow Kraal	6,4	6,0	6,0	5,9	n.s.	n.s.
Mozart Kraal	6,5	6,3	6,4	6,1	n.s.	n.s.
<u>Gewicht van het ondergrondse deel in grammen per plant</u>						
Golden Yellow Knol	12,4	11,7	12,4	12,4	n.s.	n.s.
Golden Yellow Kraal	6,1	5,9	6,0	6,1	n.s.	n.s.
Mozart Kraal	7,9	7,8	8,1	8,1	n.s.	n.s.
<u>Gewicht van het loof in grammen per plant</u>						
Golden Yellow Knol	12,8	11,6	12,7	11,8	n.s.	n.s.
Golden Yellow Kraal	5,4	4,6	4,8	4,6	P=0,06	n.s.
Mozart Kraal	6,9	6,9	7,3	7,2	n.d.	n.s.
<u>Gewicht aan nieuwe knollen in grammen per plant</u>						
Golden Yellow Knol	5,63	5,36	5,72	5,86	n.s.	n.s.
Golden Yellow Kraal	3,04	3,01	3,11	3,10	n.s.	n.s.
Mozart Kraal	3,65	3,73	3,88	3,93	n.s.	n.s.
<u>Gewicht bloeibare kralen in grammen per plant</u>						
Golden Yellow Knol	1,46	1,44	1,38	1,40	n.s.	n.s.
Golden Yellow Kraal	0,49	0,50	0,47	0,48	n.s.	n.s.
Mozart Kraal	0,66	0,67	0,77	0,75	P=0,04	n.s.
<u>Gewicht niet bloeibare kralen in grammen per plant</u>						
Golden Yellow Knol	0,49	0,42	0,48	0,42	n.s.	n.s.
Golden Yellow Kraal	0,36	0,35	0,34	0,33	n.s.	n.s.
Mozart Kraal	0,52	0,50	0,52	0,50	n.s.	n.s.
<u>Vermeerderingsfaktor van nieuwe knollen per plant</u> (Tussen haakjes berekend op aantal uitgeplante knollen)						
Golden Yellow Knol	1,23 (1,20)	1,16 (1,15)	1,27 (1,25)	1,13 (1,11)		
Golden Yellow Kraal	0,77	0,88	0,89	0,91		
Mozart Kraal	1,01	1,00	0,94	0,96		
<u>Vermeerderingsfaktor van bloeibare kralen per plant</u> (Tussen haakjes berekend op aantal uitgeplante knollen)						
Golden Yellow Knol	1,82 (1,77)	1,55 (1,53)	1,45 (1,41)	1,88 (1,85)		
Golden Yellow Kraal	0,69	0,77	0,77	0,74		
Mozart Kraal	0,89	0,92	0,99	0,99		

5. Bespreking van de resultaten

De reactie van de Freesia's op de uiteenlopende stikstof- en kaliniveaus was gering. Slechts in een beperkt aantal gevallen werd een wiskundig betrouwbare invloed van de bemesting gevonden. Gezien de geringe reactie van zowel Golden Yellow Kralen als Mozart Kralen is het moeilijk te zeggen of er verschil in behoefte bestaat tussen de verschillende rassen met uiteenlopende groei-kracht. Van het gebruikte plantmateriaal reageerden de knollen vaker op de verschillende stikstofniveaus dan de kralen, terwijl in de kaliproef vooral de kralen enige reactie vertoonden. Voor dit verschil in reactie, dat mogelijk ook aan geval moet worden geweten, kon geen goede verklaring worden gevonden.

In de stikstofproef werd over het algemeen een zwakke, negatieve invloed van de bemesting op de ontwikkeling van het bovengrondse deel van de plant waargenomen. Het duidelijkste blijkt dit uit het gewicht aan loof bij het rooien. Een laag gehalte aan stikstof (N-water : 1,4) was veelal optimaal voor de groei en de kwaliteit van de bloemen.

Bij alle rassen nam het gewicht aan bloeibare kralen toe, naarmate meer stikstof was toegediend. Uit de vermeerderingsfactor blijkt dat deze toeneming vooral werd veroorzaakt door een vermeerdering van het aantal bloeibare kralen. Een hoog gehalte aan stikstof (N-water : 13,0 - 23,9) was dus gunstig in dit opzicht.

In de kaliproef was de bovengrondse ontwikkeling en de kwaliteit van de bloemen veelal het beste bij een laag kaligehalte in de grond, (K-water : 4,2). Slechts bij Mozart Kralen werd een toename van het gewicht aan bloeibare kralen geconstateerd, naarmate meer kali was toegediend. De invloed van de kali was minder duidelijk dan van stikstof.

6. Gewasonderzoek

Na de oogst werden 50 planten per object verzameld en gedroogd, waarna het bovengrondse deel van de planten werd geanalyseerd. De analysecijfers van de Golden Yellow Knollen en de Golden Yellow Kralen vertoonden onderling slechts geringe verschillen. Daarom zullen in de tabel naast de cijfers van Mozart Kralen alleen de cijfers van Golden Yellow Knollen worden weergegeven. De reactie op de verschillende bemestingstrappen was bij de stikstofproef duidelijker dan bij de kaliproef. Korthedshalve zullen daarom alleen de gegevens uit de stikstofproef volledig worden vermeld, (zie tabel 5 op bl. 12)

In de kaliproef werden de volgende kaligehalten gevonden (laagste respectievelijk hoogste waarde in % op de droge stof):

Golden Yellow Knol	5,3	-	6,9% K,
Golden Yellow Kraal	6,0	-	6,9% K en
Mozart Kraal	4,9	-	5,9% K.

Tabel 5.      Overzicht van de gehalten aan voedingselementen onder invloed van de stikstoftrappen

Procenten op de droge stof	Golden Yellow Knol				Mozart Kraal			
	N-water				N-water			
	1,4	7,9	13,0	23,9	1,4	7,9	13,0	23,9
N	2,22	2,39	2,43	2,59	1,88	1,97	1,98	2,00
NO <sub>3</sub> -N	0,22	0,34	0,34	0,48	0,11	0,15	0,19	0,21
P	0,71	0,59	0,63	0,55	0,51	0,47	0,51	0,45
K	6,45	6,03	6,08	5,78	5,26	5,11	5,04	4,98
Ca	0,64	0,59	0,69	0,80	0,71	0,77	0,79	0,85
Mg	0,22	0,19	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,20
SO <sub>4</sub> -S	0,24	0,20	0,18	0,13	0,31	0,30	0,26	0,17
Cl	2,25	1,99	1,84	1,80	1,52	1,34	1,37	1,30

Uit de tabel blijkt dat de reactie op de stikstofgiften resulteerde in een toeneming van het gehalte aan stikstof (totaal N en NO<sub>3</sub>-N) en aan calcium, terwijl het gehalte aan kalium, zwavel (SO<sub>4</sub>-S) een iets minder duidelijk, het gehalte aan chloor afnam.

De reactie van fosfor en magnesium was niet duidelijk.

## 7.      Conclusie

Wordt bij de teelt gestreefd naar een optimale kwaliteit van de bloem, dan zal het stikstofgehalte en vermoedelijk ook het kaligehalte laag moeten zijn.

Is vooral de aanwas van bloeibare kralen van belang, dan zal het stikstofgehalte hoog moeten zijn.

De invloed van de kali hierop kon niet duidelijk worden vastgesteld.