

Bibliotheek  
Proefstation  
Naaldwijk

A  
3  
D  
66

BIBLIOTHEEK  
PROEFSTATION VOOR TUINBOUW  
ONDER GLAS TE NAALDWIJK

20 JAN. 1989

PROEFSTATION VOOR TUINBOUW ONDER GLAS

Het vermeerderen van freesia's in een luisdichte gaaskas  
ter verkrijging van virusarm uitgangsmateriaal (1988)

J.C. Doorduyn

december 1988

Intern verslag nr. 34

2243248

A  
3  
D  
66

PROEFSTATION VOOR TECHNISCHE  
ONDERCLAS TE NAALDWIJK

Inhoudsopgave	pag
1. Inleiding	1
2. Materiaal en methoden	1
3. Resultaten	2
4. Discussie	3
5. Conclusie	4
6. Dankwoord	4
7. Literatuur	4
Bijlage	5

## 1. Inleiding

In een oriënterende proef uitgevoerd op het LBO te Lisse, waarbij medewerking werd verleend door de N.A.K.S., werden freesia's geteeld in een luisdichte gaaskas en vergeleken op de mate van virusaantasting met een kas- en buitenteelt.

De conclusie was dat telen in een gaaskas een reële mogelijkheid lijkt om, uitgaande van gezond uitgangsmateriaal, op relatief goedkope wijze freesia's virusarm te vermeerderen.

Op grond van deze uitkomst werd een voorstel ingediend voor een meerjarig project op het PTG om verschillende aspecten van deze teeltmethode nader te onderzoeken (bijlage 1).

In april 1988 werd een gaaskas gebouwd van 176 m<sup>2</sup> (8x22 m) waarna het project van start kon gaan.

In een eerste proef is bij 4 rassen het effect nagegaan van wel en niet oogsten van de bloemen op de mate van virusaantasting bij freesia. Het al of niet oogsten van de bloemen is van invloed op de financiële opbrengst en de kostprijs van de geteelde knollen. Ook is nagegaan of de gaaskas op zich aan de verwachtingen voldoet m.b.t. virus (t.o.v. teelt buiten de gaaskas).

## 2. Materiaal en methoden

### 2.1. Proefopzet

#### 2.1.1. Proeffactoren

- Oogstwijze : wel en niet oogsten van de bloemen
- Rassen : - 'Blue Heaven'
  - 'Cote d'Azur'
  - 'Miranda'
  - 'Polaris'
- Plantdatum : 11 mei 1988
- Herhalingen: 4
- Rooidatum : 10 november 1988

#### 2.1.2. Uitgangsmateriaal

- Kralen zift 4/-
- Gezondheid : - N.A.K.S. goedgekeurd, visueel < 5 % virus
  - oriëntatie monster van 50 kralen per ras: 100 % gezond
- Temperatuurbehandeling: - begin april plantrijp
  - 13<sup>o</sup> C vanaf 18 april t/m 11 mei
- Ontsmetting : 30 minuten in 0.2 % Benlate direct voor het planten

#### 2.1.3. Besmettingsbron en controle

- Rondom de gaaskas werd van 2 rassen ('Ballerina' en 'Fantasy') virusziekte plantmateriaal (kralen) geplant waarna begin juli in de freesiaplant luizen werden uitgezet.
- Van elk in de gaaskas geplant ras werden buiten de kas tussen de zieke rassen in 4-voud 48 kralen uitgeplant.

2.2. Waarnemingen

Serologische toetsing van de planten op virus door de N.A.K.S.  
In de gaaskas werd de helft van het aantal planten bemonsterd en van de controle veldjes buiten de kas alle planten.

3. **Resultaten**

3.1. Gaaskas

De resultaten van de virustoetsing van de freesia's gegroeid in de gaaskas zijn weergegeven in tabel 1. De bemonstering vond plaats half oktober.

Tabel 1. Aantal en percentage viruszieke planten bij wel en niet oogsen van de bloemen van 4 freesia rassen geteeld in een gaaskas

Ras	aantal ziek			% ziek
	niet oogsten	wel oogsten	totaal	
'Blue Heaven'	0	0	0	0,0
'Cote d'Azur'	4	1	5	0,5
'Miranda'	3	0	3	0,3
'Polaris'	6	3	9	0,9
Totaal	13	4	17	
%	0,6	0,2		0,4

Per ras en oogstbehandeling werden 512 planten bemonsterd. Op het moment van bemonsteren waren van 'Blue Heaven' en 'Cote d'Azur' nog niet alle hoofdtakken geoogst. Van 'Miranda' waren inmiddels ook haken geoogst.

Het viruspercentage is gunstig laag en het verschil tussen wel en niet oogsten is niet significant.

3.2. Buiten de gaaskas

De resultaten van de virustoetsing van de buitenfreesia's zijn weergegeven in tabel 2. De bemonstering vond plaats half oktober.

Tabel 2. Aantal en percentage virusplanten van 4 rassen geteeld rondom de gaaskas

Ras	aantal bemonsterde planten	% ziek
'Blue Heaven'	181	5,5
'Cote d'Azur'	182	25,3
'Miranda'	156	5,1
'Polaris'	168	5,4
Totaal/gem.	687	10,6

Buiten de gaaskas werden de freesia's niet geoogst. Een aantal planten waren voortijdig afgestorven vanwege botrytis. Het viruspercentage is beduidend hoger dan in de gaaskas, waarbij het ras 'Cote d'Azur' er negatief bovenuit springt.

#### 4. Discussie

In het eerste teeltjaar van dit gaaskasproject werd (te) laat geplant vanwege het natte voorjaar (maart), waardoor de grondontsmetting en de bouw van de kas moest worden uitgesteld. Niettemin kon er een goed gewas in worden geteeld en konden de meeste hoofdtakken worden geoogst. Er werd geen Elite materiaal (serologisch < 2 % virus) geplant, doch gewoon materiaal dat voldeed aan de norm van visueel < 5 % virus. Het eindresultaat van gemiddeld 0,4 % virus is dan ook goed en biedt qua gezondheid perspectief voor de toekomst.

Menig viroloog is van mening dat bij een teelt met als doel vermeerdering van plantmateriaal de bloemen niet geoogst moeten worden vanwege de kans op mechanische virusoverbrenging (er vanuit gaande dat er geen 100 % virusvrij materiaal wordt geplant). In deze proef kon de mening van de virologen niet worden bevestigd.

Omdat vanwege de late plantdatum niet alle hoofdtakken waren geoogst op het moment van monsternamen wordt deze proef op dezelfde wijze in 1989 herhaald, waarbij het streven is te planten begin april.

De gerooide knollen uit de gaaskas worden na preparatie uitgeplant op een praktijkbedrijf, waarna tijdens de groei de planten opnieuw worden getoetst op virus.

Hoewel regelmatig preventief bespuitingen werden uitgevoerd tegen luis met middelen die ook werking hebben tegen thrips, bleef het gewas niet thripsvrij. Luis werd niet geconstateerd. Het gaas van de kas lijkt te grof te zijn om thrips te weren.

Bij een teelt in een gaaskas moet relatief veel aandacht worden besteed aan botrytis bestrijding.

Voor overige dierlijke en plantaardige parasieten werd geen hinder gevonden.

5. **Conclusie**

In een eerste proef waarbij freesia's werden geteeld in een luisdichte gaaskas werd een zeer laag viruspercentage vastgesteld. Het wel of niet oogsten van de bloemen had geen invloed op het viruspercentage.

6. **Dankwoord**

Een woord van dank is hier op z'n plaats aan de N.A.K.S. afdeling freesia, die kosteloos de serologische virustoetsing heeft uitgevoerd.

7. **Literatuur**

Doorduyn, J.C., 1985. Vermeerderen van freesia's onder verschillende omstandigheden ter verkrijging van gezond (virusarm), handelswaardig uitgangsmateriaal tegen een redelijke kostprijs. Intern jaarverslag van het Proefstation voor Tuinbouw onder Glas. 90

Doorduyn, J.C., 1986. Vermeerderen van freesia's onder verschillende omstandigheden ter verkrijging van gezond (virusarm), handelswaardig uitgangsmateriaal tegen een redelijke kostprijs. Intern jaarverslag van het Proefstation voor Tuinbouw onder Glas. 91-92

## Deel projectvoorstel bij projekt B14

### Het vermeerderen van freesia's in insektenvrije gaashallen

Het vermeerderen en instandhouden (cq. verversen) van voor kasteelt geschikte freesiaknollen vindt plaats onder glas bij een teeltwijze die zowel bloemproduktie als knol- en kraalproduktie tot doel heeft. Bij deze teeltwijze worden regelmatig consessies gedaan aan de kwaliteit en kwantiteit van het plantmateriaal vanwege planning en teeltperiode. Als voorbeeld hiervan kan genoemd worden het op steeds grotere schaal groen rooien in voorjaar en zomer en het vele hergebruik van in de winter gerooide knollen.

Bij een verdergaande perfectionering van de freesiateelt en daarmee gepaard gaande hogere investerings- en jaarkosten van duurzame produktiemiddelen, is het noodzakelijk dat in voldoende mate kwalitatief hoogwaardig materiaal beschikbaar is.

Het gescheiden telen van plantmateriaal en bloemen, zoals dat bij veel andere bol- en knolgewassen het geval is, zou een mogelijkheid kunnen zijn om goed uitgangsmateriaal te verkrijgen. Wanneer dit onder glas gebeurt komt de kostprijs voor de meest geteelde rassen (de 10 belangrijkste) rassen beslaan + 70% van het areaal) op een onaanvaardbaar hoog niveau en dat geldt zeker wanneer de knollen eenmalig worden gebruikt. Voor nieuwe waardevolle rassen is deze teeltwijze wel rendabel. De goedkoopste wijze is het buiten de kas telen van freesiaknollen. Dit levert echter onaanvaardbare risico's ten aanzien van de gezondheid. Het materiaal afkomstig van deze teeltwijze is derhalve ongeschikt voor de kasteelt.

Bij onder andere irissen, lelies en poot aardappelen, is er een ontwikkeling dat men virusvrij plantmateriaal vermeerderen in stand houdt in insektenvrije gaashallen. Met deze teeltwijze en een regelmatig gebruik van gewasbeschermingsmiddelen kan virusoverdracht door luizen worden voorkomen. De ervaring met deze teeltwijze zijn ten aanzien van de gezondheid (virus) gunstig.

Een proefje in het verleden van de N.A.K.-S. met freesia's geteeld in kleine gaaskooien gaven ten aanzien van virus een gunstig resultaat. Een oriënterende proef in 1985 en 1986 waarbij freesia's zowel in een kas, een insektenvrije gaashal en buiten in de volle grond werd geteeld leverde eveneens een gunstig resultaat ten aanzien van het virus.

Op grond van het voorgaande lijkt het zinvol om nader onderzoek te doen naar de vermeerdering van freesia's in insektenvrije gaashallen. Dit onderzoek dient gericht te zijn op zowel gezondheids- als teeltkundige aspecten. Daarnaast is een economische benadering nodig van de teeltwijze op zich, maar ook van de teeltwijze ingepast in het totale freesia bedrijf en de effecten daarvan op het bedrijfsresultaat. De afdeling Bedrijfssynthese heeft vooruitlopend op dit onderzoek toegezegd deze studie op zich te nemen in begin 1988.

Het doel van het vermeerderingsproject kan als volgt worden geformuleerd: Het telen in insektenvrije gaashallen van gezonde en kwalitatief goede freesiaknollen voor de kasteelt tegen een aanvaardbare kostprijs.

Gewenste starttijdstip van dit onderzoek: eind maart 1988.

#### Factoren die om onderzoek vragen

- Plantdichtheid in relatie tot het gerooide knolgewicht; dit is een kwaliteits- en kostprijsaspect.
- Kwaliteit startmateriaal; komt elke in de kas geteelde en goedgekeurde kraal er voor in aanmerking of moet het Elite materiaal zijn? Zijn kralen gegroeid in de gaashal ook te gebruiken?

- Rassen; inzicht krijgen in de toepassingsmogelijkheden van een breed sortiment.
- Oogsten van bloemen; in welke mate beïnvloedt het wel of niet oogsten de gezondheid en kwaliteit. Volgens "bollen-mensen" en virologen mag er niet worden geoogst, terwijl de (bloemen-)teler geneigd zal zijn dit wel te doen zeker bij aantrekkelijke bloemenprijzen. Dit aspect is tevens van invloed op de kostprijs.
- Planttijdstop in combinatie met afdekfolies bij de start van de teelt; mogelijk zelfs toepassing met grondverwarming.
- Gewasbescherming; welke frequentie van preventieve gewasbeschermingsmiddelen tegen luizen en botrytis moet worden aangehouden voor een gezond gewas?
- Roottijdstop; invloed van roottijdstop eventueel in combinatie met het gewas doodspuiten, op de gezondheid en het knolgewicht.
- Knolbewaring: invloed van de bewaarduur en -temperatuur op de bewaarbaarheid (indrogen, verstenen).
- Controle: na het rooien en rustdoorbreking knollen opplanten in een kas ter beoordeling van gezondheid, groei, produktie en kwaliteit.

#### Waarnemingen

Tot de standaardwaarnemingen behoren:

- gewas:
  - virustoetsing visueel en serologisch (NAK-S)
  - botrytisaantasting
  - knolgewicht
  - % verdeling knolmaten
  - na rooien en heropplant in de kas
    - . virustoetsing visueel, serologisch? (NAK-S)
    - . takproduktie
    - . takkwaliteit
- klimaat:
  - grondtemperatuur
  - bovengrondse temperatuur
  - relatieve vochtigheid
  - licht

#### Voorzieningen

- Insektenvrije gaashal, lengte 18 à 23 meter  
breedte 7 à 8 meter
  - . 4 bedden à 1 meter breed in de lengte richting
  - . 8 velden + 2x buiten proef per bed (totaal 32 onderzoeksvelden) ter grootte van 1,5 à 2 m<sup>2</sup>.
  - . regenleiding
  - . 2 lagen steunmateriaal met kop- en tussenrekken
  - . waterafvoerdrainage
  - . stoomdrainage
  - . voor de klimaatwaarnemingen aansluitingspunten met een computer voor diverse opnemers
  - . in later stadium grondverwarming
- Sluis bij de entree van de gaashal
- Voldoende grote toegangsdeuren (+ deursloten) om de hal met grondbewerkingsmachines en transportmateriaal te kunnen betreden.
- Rondom de gaashal een strook beteelbare grond om zieke freesia te planten ter verhoging van de infectiedruk.
- Geen hoge, schaduwgevende objecten in de direkte nabijheid
- Goede bereikbaarheid.

Proefstation Naaldwijk  
4 juli 1987  
J.C. Doorduyn