

cb

Bibliotheek  
Proefstation  
Naaldwijk

A  
1  
B  
40

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS TE NAALDWIJK

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

GEBRUIKSWAARDE-ONDERZOEK VAN INGEHULDE TOMATENZADEN

J. Bekendam \*

K. Buitelaar \*\*

J. Janssen \*\*\*

Januari 1973.

\* Rijks Proefstation voor Zaadcontrole te Wageningen  
\*\* Proefstation voor de Groenten- en Fruittelt onder Glas te Naaldwijk  
\*\*\* Praktikant van de H.A.S. te 's Hertogenbosch op het Proefstation  
voor de Groenten- en Fruittelt onder Glas te Naaldwijk

7216707

A  
1  
B  
100

10117 1020 r. 53

Stamboek nr. 5481

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS TE NAALDWIJK

J. Bekendam<sup>1)</sup>, K. Buitelaar<sup>2)</sup> en J. Janssen<sup>3)</sup>

Gebruikswaarde-onderzoek van ingehulde tomatenzaden.

1. Inleiding
2. Eerste proef op Proefstation ter bepaling van de bochtbehoefte van de Hoopmanpil.
  - 2.1 Opzet van de proef
  - 2.2 Uitvoering
  - 2.3 Temperaturen tijdens de kieming
  - 2.4 Resultaten en conclusies
3. Vergelijking van 3 inhulprocédé's onder praktijkomstandigheden
  - 3.1 Opzet van de proef
  - 3.2 Behandeling van de pillen per bedrijf
  - 3.3 Resultaten
  - 3.4 Conclusie
4. Tweede proef op het Proefstation ter bepaling van het vochttraject bij de Hoopmanpil.
  - 4.1 Inleiding
  - 4.2 Opzet van de proef
  - 4.3 Uitvoering
  - 4.4 Resultaten
  - 4.5 Conclusie
5. Laboratoriumonderzoek op het R.P.V.Z. te Wageningen.
6. Samenvatting
7. Literatuurlijst

Januari 1973

- 1) Rijks Proefstation voor Zaadcontrole te Wageningen
- 2) Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder Glas te Naaldwijk
- 3) Praktikant van de H.A.S. te 's-Hertogenbosch op het Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder Glas te Naaldwijk.

## 1. Inleiding

Het gebruik van ingehuld zaad neemt bij de opkweek van tomaten steeds meer toe. Ook het aantal pilsoorten neemt toe met de toegenomen belangstelling voor het rechtstreeks zaaien van de tomaat op de pot.  
In een drietal proeven wordt een nieuwe pilsoort, t.w.: de Hoopmanpil, vergeleken met twee pilsoorten die op dit moment in de praktijk reeds op grote schaal worden toegepast, t.w.: de Splitpil van Royal Sluis  
de Germainpil (smeltpil) verkregen via Bruinsma selectiebedrijven B.V.

Van een partij zaad van een bepaald ras werd door de drie genoemde bedrijven een gedeelte ingehuld.

Naast de proeven op het Proefstation werden, voor een nauwkeurig kiemonderzoek, van iedere pilsoort een aantal pillen naar het R.P.V.Z. (Rijks Proefstation voor Zaadcontrole) te Wageningen gezonden. Op dit laboratorium werden de kwaliteit van het ingehulde zaad en de invloed van het pilleren op de kieming van het zaad bekeken.

## 2. Proef op Proefstation ter bepaling van de vochtbehoefte van de Hoopmanpil.

### 2.1 Opzet van de proef

De ingehulde zaden werden gezaaid op perspotjes.

Er werden de volgende trappen gelegd in de frequentie van het broeizen op de gezaaide pillen:

- 0 x broeizen
- 1 x broeizen
- 2 x broeizen
- 4 x broeizen

Ter vergelijking werden ook in de proef de splitpil en de smeltpil opgenomen. Daar van deze pilsoorten de vochtbehoefte bekend is, werd bij hen de reeds bekende optimale behandeling gegeven.

De splitpil werd 4 maal gebroesd en de smeltpil direct na het zaaien één keer.

Daar er in de praktijk grote verschillen bestaan in het tijdstip van afdekken met potgrond, werd bij de 6 behandelingen (4 x Hoopmanpil, Splitpil en smeltpil) onderscheid gemaakt in:

D = direct afstrooien, d.w.z. 24 uur na het zaaien

L = later afstrooien met potgrond, d.w.z. na de kieming.

De proef werd opgezet in viervoud.

Per object werden 96 pillen gezaaid. Iedere herhaling bestond uit 12 objecten (8 maal Hoopmanpil, 2 maal splitpil en 2 maal smeltpil). In totaal werden  $4 \times 12 \times 96 = 4608$  ingehulde zaden gelegd.

### 2.2 Uitvoering van de proef

Op 9 november 1972 werden de pillen gelegd. Er werd gezaaid op perspotjes van  $4 \times 4 \times 4$  cm. Als potgrond werd gebruikt het normale Westlandse Mengsel.

De perspotjes werden machinaal geperst en op de kasgrond geplaatst op plastic folie.

Na het zaaien werden alle objecten gebroesd, behalve de vakken Hoopmanpil 0 x broeizen. De perspotjes werden daarna allemaal afgedekt met papier.

Op 10 november (24 uur na het zaaien) werden de vakken die direct met grond bedekt moesten worden, bestrooid met een 2 cm dikke laag potgrond van dezelfde samenstelling als waarvan de perspotten geperst werden.

Vóór het bestrooien werden de vakken met de Hoopmanpil 2 en 4 maal broezen en de splitpil nogmaals gebroesd.

Bij de vakken die na de kieming bestrooid zouden worden werd het papier bij het broezen tijdelijk verwijderd.

De vakken met de Hoopmanpil 4 x broezen en de splitpil werden op 11 en 13 november nogmaals gebroesd.

Op 13 november kwamen de eerste plantjes tevoorschijn bij de vakken die nog niet bestrooid waren.

Op 15 november, 6 dagen na het zaaien, werd van de vakken die nog niet bestrooid waren, het papier verwijderd en werd bestrooid met een laagje potgrond van 2 cm.

### 2.3 Temperatuur tijdens de kieming

In verband met de aanwezigheid van een proef met diverse opkweektemperaturen bij tomatplanten in dezelfde ruimte was het niet mogelijk om een voldoende hoge temperatuur aan te houden. De ruimtetemperatuur was ingesteld op een nachttemperatuur van 19°C en een dagtemperatuur van 23 °C.

### 2.4. Resultaten

In tabel 1 zijn de opkomstpercentages op 17 en 22 november vermeld, alsmede het gemiddelde kiempercentage op 22 november.

Tabel 1. Kieming in procenten van het aantal gelegde pillen.

| Gekiemd op:   | 17 november |      | 22 november |      |      |
|---------------|-------------|------|-------------|------|------|
|               | D           | L    | D           | L    | Gem. |
| H 0 x broezen | 70,8        | 32,0 | 95,8        | 94,6 | 95,2 |
| H 1 x broezen | 57,3        | 40,6 | 93,8        | 91,4 | 92,6 |
| H 2 x broezen | 68,8        | 31,3 | 95,0        | 94,0 | 94,9 |
| H 4 x broezen | 66,4        | 38,5 | 94,8        | 90,9 | 92,8 |
| Splitpil      | 40,1        | 18,7 | 91,7        | 89,6 | 90,6 |
| Germainpil    | 10,2        | 6,5  | 91,4        | 90,9 | 91,2 |
| Gemiddeld     | 52,3        | 27,8 | 93,8        | 92,0 | 92,9 |

#### Conclusies :

##### Kieming 17 november

1. Direct bestrooien geeft een snellere opkomst dan later bestrooien.
2. De splitpil geeft een tragere kieming dan de Hoopmanpil, terwijl de smeltpil nog trager kiemt.

##### Kieming op 22 november

1. Direct bestrooien geeft een betrouwbaar betere kieming dan later bestrooien.
2. Hoopmanpil 0 t/m 4 maal broezen geeft een betrouwbaar betere kieming dan de splitpil en de smeltpil.
3. Tussen Hoopmanpil 0 t/m 4 x broezen zijn geen betrouwbare verschillen aanwezig.
4. Tussen de splitpil en de smeltpil is geen betrouwbaar verschil in kieming.

Tabel 2. Percentage kleine en afwijkende planten in procenten van het aantal gezaaide pillen, 13 dagen na het zaaien.

| Behandeling: |             | D   | L    | Gem. |
|--------------|-------------|-----|------|------|
| Hoopmanpil   | 0 x broezen | 8,3 | 6,8  | 7,5  |
| "            | 1 x "       | 6,5 | 10,9 | 8,7  |
| "            | 2 x "       | 7,0 | 10,7 | 8,9  |
| "            | 4 x "       | 5,5 | 9,6  | 7,6  |
| Splitpil     |             | 6,3 | 9,9  | 7,7  |
| Germainpil   |             | 9,9 | 9,6  | 9,8  |
| Gemiddeld    |             | 7,8 | 10,5 | 9,1  |

Conclusies:

1. De verschillen tussen de zes behandelingen onderling zijn niet betrouwbaar.
2. Later bestrooien geeft een betrouwbaar hoger percentage kleine en afwijkende planten dan direkt bestrooien.  
Dit verschil is niet bij alle pilbehandelingen gelijk.  
(Hoopmanpil 0 x broezen en de Germainpil reageren anders dan de rest).

Tabel 3. Percentage goede planten 13 dagen na het zaaien, in procenten van het aantal gezaaide pillen).

| Behandeling: |             | D    | L    | Gemiddeld |
|--------------|-------------|------|------|-----------|
| Hoopmanpil   | 0 x broezen | 87,7 | 87,7 | 87,7      |
| "            | 1 x "       | 87,3 | 80,5 | 83,9      |
| "            | 2 x "       | 88,1 | 84,1 | 86,1      |
| "            | 4 x "       | 89,3 | 81,3 | 85,4      |
| Splitpil     |             | 85,4 | 79,7 | 82,6      |
| Germainpil   |             | 81,5 | 81,3 | 81,4      |
| Gemiddeld    |             | 86,6 | 82,4 | 84,5      |

Conclusies:

- Het aantal goede planten is bij de Hoopmanpil 0 t/m 4 x broezen betrouwbaar beter dan bij de splitpil en de smeltpil.
- Het aantal malen broezen heeft bij de Hoopmanpil weinig invloed op het uiteindelijke aantal goede planten (er is geen wiskundig betrouwbaar verschil aanwezig).
- Bij Hoopmanpil 0 x broezen en de smeltpil is er weinig verschil in aantal goede planten tussen direkt en later bestrooien.

Het gemiddelde plantgewicht.

Uit tabel 1 blijkt dat de kieming bij de Hoopmanpil aanmerkelijk sneller verloopt dan bij de splitpil en de smeltpil. Om te controleren of deze voorsprong in groei gehandhaafd blijft werd het plantgewicht bepaald. Hiervoor werden per object alle plantjes afgeknipt en gewogen op 24 november (14 dagen na het zaaien).

In tabel 4 staat het gemiddelde plantgewicht weergegeven in mg per plant (gemiddelde over de 4 herhalingen per object)

Tabel 4. Gemiddeld plantgewicht in mg op 24 november.  
(14 dagen na het zaaien).

| Behandeling: |             | D   | L   | Gemiddeld |
|--------------|-------------|-----|-----|-----------|
| Hoopmanpil   | 0 x broezen | 128 | 119 | 123       |
| "            | 1 x "       | 130 | 124 | 127       |
| "            | 2 x "       | 131 | 123 | 127       |
| "            | 4 x "       | 131 | 128 | 130       |
| Splitpil     |             | 124 | 116 | 120       |
| Germainpil   |             | 117 | 108 | 112       |
| Gemiddeld    |             | 126 | 120 | 123       |

**Conclusie:**

De voorsprong die bereikt werd door een snellere kieming blijkt in de verdere groeiperiode gehandhaafd, zowel de voorsprong van direct bestrooien t.o.v. later bestrooien, als van de Hoopmanpil t.o.v. de splitpil en de Germainpil.

3. Vergelijking van de 3 inhulprocédé's onder praktijkomstandigheden.

3.1 Opzet van de proef

Van de 3 pilsoorten (Hoopmanpil, splitpil en smeltpil) werden op 6 plantenkweekbedrijven in willekeurige volgorde een aantal pillen gezaaid.

De objecten bestonden uit, afhankelijk van de situatie, 90 tot 144 pillen. De proef werd in 2 herhalingen gelegd, dus  $2 \times 3 = 6$  objecten per bedrijf. Gezaaid werd op 10 november.

3.2 Behandeling van de pillen per bedrijf

In tabel 1 is in het kort de behandeling van de pillen per bedrijf weergegeven. Het broezen is voor de Hoopmanpil en de splitpil gelijk, voor de smeltpil werd bij het zaaien het advies gegeven, niet of hoogstens één keer te broezen. Daarom wordt in de tabel apart weergegeven of gebroesd is of niet.

Tabel 5. Behandeling van de gezaaide pillen per bedrijf.

| Bedrijf | Potten<br>geperst | Broezen vóór bestrooien |          | Afdekken vóór<br>afstrooien | Tijdstip<br>van be-<br>strooien |
|---------|-------------------|-------------------------|----------|-----------------------------|---------------------------------|
|         |                   | Hoopman + Splitpil      | Smeltpil |                             |                                 |
| 1       | mach.             | 2 x                     | 0 x      | niet                        | na 24uur                        |
| 2       | mach.             | 1 x                     | 0 x      | niet                        | na 24uur                        |
| 3       | mach.             | 1 x                     | 0 x      | niet                        | direkt                          |
| 4       | hand              | 2 x                     | 0 x      | niet                        | na 24uur                        |
| 5       | mach.             | 3 x                     | 1 x      | plastic                     | na kieming                      |
| 6       | mach.             | 1 x                     | 0 x      | tempex                      | na kieming                      |

Op bedrijf 4 werd bestrooid met zand, terwijl op de andere bedrijven bestrooid werd met potgrond.

Na het bestrooien werd op de bedrijven 1, 3 en 5 nog één keer flink gebroesd.

### 3.3 Resultaten

In tabel 6 staan de resultaten van de opkomst en het percentage goede planten bij de laatste telling op 21 november 1972.

Tabel 6. Percentage gekiemd en percentage goede planten per bedrijf en per pilsoort.

| Pilsoort  | Hoopmanpil |        | Smeltpil  |        | Splitpil  |        |
|-----------|------------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| Bedrijf:  | % gekiemd  | % goed | % gekiemd | % goed | % gekiemd | % goed |
| 1         | 95,4       | 88,8   | 91,3      | 83,7   | 93,9      | 86,2   |
| 2         | 97,2       | 92,2   | 95,6      | 91,7   | 96,1      | 90,0   |
| 3         | 87,8       | 82,1   | 84,2      | 74,5   | 75,0      | 70,4   |
| 4         | 92,7       | 85,4   | 93,8      | 76,0   | 93,8      | 85,8   |
| 5         | 94,9       | 89,3   | 89,8      | 81,6   | 86,7      | 81,1   |
| 6         | 92,9       | 89,3   | 91,8      | 83,7   | 94,9      | 89,3   |
| Gemiddeld | 93,5       | 87,6   | 91,1      | 81,3   | 90,1      | 83,9   |

### 3.4 Conclusie:

**Kieming:** Op bedrijf 3 is de kieming betrouwbaar minder dan op de andere bedrijven.

Tussen de pilsoorten onderling is geen betrouwbaar verschil in kieming aanwezig.

**Goede planten:** De Hoopmanpil geeft een betrouwbaar hoger percentage goede planten dan de smeltpil en de splitpil.

Tussen de smeltpil en de splitpil is geen betrouwbaar verschil aanwezig.

**Opm. :** Er waren verschillen in opkomstsnelheid per bedrijf. In verband met de verspreide ligging van de bedrijven was het helaas niet mogelijk hierover duidelijke gegevens te verkrijgen.

Wel bleek weer dat de Hoopmanpil sneller kiemde dan de splitpil en de smeltpil.

## 4. Tweede proef op het Proefstation ter bepaling van het vochttraject, waarbinnen de Hoopmanpil een goede kieming geeft.

### 4.1 Inleiding

Uit de eerste proef bleek dat het aantal keren broezen weinig invloed heeft op de kieming bij gebruik van de Hoopmanpil.

Om na te gaan hoe groot het vochttraject is waarbinnen met de Hoopmanpil goede resultaten te bereiken zijn, werd een tweede proef genomen. In deze proef werden zowel vochttrappen gelegd in de potgrond als in het broezen.

Ter vergelijking werden de splitpil en de smeltpil eveneens opgenomen in de proef bij normaal machinepersen.

#### 4.2 Opzet van de proef

De vochttrappen die in de potgrond toegepast werden zijn:

|   |      |                            |
|---|------|----------------------------|
| 1. droog (zo droog mogelijk met de hand persen) = | + 75 | liter water/m <sup>3</sup> |
| 2. normaal met de machine persen                  | +150 | " " /m <sup>3</sup>        |
| 3. normaal met de hand persen                     | +200 | " " /m <sup>3</sup>        |
| 4. zo nat mogelijk met de hand persen             | +300 | " " /m <sup>3</sup>        |

Bij het broeizen werd onderscheid gemaakt in:

- 0 x broeizen
- 2 x broeizen
- 4 x broeizen

Bij iedere vochttrap in de potgrond werd dus onderscheid gemaakt in 0, 2 en 4 maal broeizen.

Iedere herhaling bestond dus uit 4 x 3 = 12 objecten

De proef werd uitgevoerd in 3 herhalingen, dus in totaal 3 x 12 = 36 objecten. Per object werden 48 pillen gezaaid (totaal 1728 pillen). Daarnaast werd nog een proef genomen met de splitpil en de smeltpil. Bij normaal met de machine persen werd bij de splitpil 2, 4 en 6 maal gebroesd, terwijl bij de smeltpil resp. 0, 1 en 2 maal werd gebroesd. Dus in totaal 3 x 3 = 9 behandelingen in drievoud (totaal 18 objecten). Per object werden 54 pillen gezaaid.

#### 4.3 Uitvoering

De pillen werden gezaaid op 30 november. Als potgrond werd gebruikt het Westlandse mengsel. Bij het handpersen werd uitgegaan van 4½ cm perspotjes met een ponsgat van 1 cm. Bij het normaal machinaal persen werd uitgegaan van perspotjes van 4 x 4 x 4 cm met een ponsgat van 1 cm.

De potjes werden geplaatst op plastic folie op de kasgrond. Tussen de vakken met verschil in vochtigheid van de potgrond werd een afscheiding gemaakt met plastic.

##### Broeizen

Het broeizen werd gedaan met tussenpozen van 2 dagen, waarbij de eerste keer direct na het zaaien werd gebroesd.

Bij de splitpil 6 maal broeizen werd iedere dag gebroesd.

##### Temperatuur tijdens de kieming

In verband met de aanwezigheid van een andere proef in deze ruimte werd een nachttemperatuur van 19 °C en een dagtemperatuur van 23 °C aangehouden. De temperatuur van de potjes was één dag na het zaaien 17 °C en liep na enkele dagen op tot 18 °C.

#### 4.4 Resultaten

In tabel 7 zijn de resultaten weergegeven van de laatste telling op 14 december 1972. Vermeld zijn de percentages gekiemd, en de percentages goede planten.

Tabel 7. Kieming in procenten van de Hoopmanpil (aantal goede planten).

|             | 0 x broeizen | 2 x broeizen | 4 x broeizen |
|-------------|--------------|--------------|--------------|
| Droog       | 90,3 (99,2)  | 98,6 (88,4)  | 98,6 (92,0)  |
| Norm. mach. | 93,1 (89,6)  | 97,9 (87,5)  | 92,4 (84,7)  |
| Norm. hand  | 93,8 (86,1)  | 92,4 (86,1)  | 93,8 (86,8)  |
| Nat         | 87,5 (75,7)  | 90,0 (75,7)  | 86,8 (74,3)  |



Tabel 8. Kieming van splitpil en smeltpil bij machinaal persen

| Splitpil    |        | Smeltpil    |        |
|-------------|--------|-------------|--------|
| 2 x broezen | 92,6 % | 0 x broezen | 88,3 % |
| 4 x "       | 91,4 % | 1 x broezen | 90,1 % |
| 6 x "       | 88,3 % | 2 x broezen | 90,7 % |

#### 4.5 Conclusies:

- droog persen met 0 x broezen en nat persen met 0, 2 en 4 maal broezen geeft een aanmerkelijk lager percentage kieming, en minder goede planten (ongeveer 10% minder goede planten).
- droog persen met 4 x broezen geeft het hoogste percentage goede planten (92,0 %).
- normaal met de machine persen en normaal met de hand persen met 0, 2 en 4 x broezen geven weinig verschillen in kieming en in aantal goede planten te zien.
- Splitpil 2, 4 en 6 x broezen en Smeltpil 0, 1 en 2 x broezen, geven geen verschillen in kieming.
- Bij vergelijking van normaal met de machine persen 2 en 4 maal broezen (uit tabel 7) met de splitpil 2 en 4 maal broezen, blijkt, dat de Hoopmanpil een resp. 5,3 en 1% betere kieming geeft.

#### 5. Laboratoriumonderzoek op het R.P.v.Z. (Rijks Proefstation voor Zaadcontrole) te Wageningen.

Op het R.P.v.Z. werd een onderzoek gedaan naar de kiemrust en de kwaliteit van het gebruikte zaad en de kwaliteit van het inhoudmateriaal. In dit onderzoek werden opgenomen:

1. Splitpil van Royal Sluis
2. Germainpil (smeltpil)
3. Hoopmanpil

Daarnaast werd als vierde nog opgenomen een nieuwe pil van Nunhem (4). De pillen nrs. 1, 2 en 3 bevatten hetzelfde moederzaad, het ingehulde zaad van no. 4 is verschillend.

#### Resultaten:

In tabel 8 staan de resultaten van het onderzoek op kiemrust vermeld. Het gedepilleerde zaad werd gelegd op een vouwfilter. De kieming vond plaats in het donker bij 25 °C.

Tabel 8. Kieming van gedepilleerd zaad bij 25 °C in het donker<sup>1)</sup> op een vouwfilter.

| No. | Kieming in % na |    |     |     |     |            |
|-----|-----------------|----|-----|-----|-----|------------|
|     | 5               | 6  | 7   | 8   | 9   | 14 etmalen |
| 1   | 98              | 98 | 99  | 99  | 99  | 99         |
| 2   | 96              | 97 | 99  | 99  | 99  | 99         |
| 3   | 98              | 99 | 100 | 100 | 100 | 100        |
| 4   | 90              | 92 | 98  | 99  | 99  | 99         |

<sup>1)</sup> Beoordeeld en geteld onder groen licht (donker en constante temperatuur, omdat wisseltemperatuur en licht kiemrustbrekende factoren zijn).

Conclusie:

Bij 25 °C blijken de zaden geen of praktisch geen kiemrust te bevatten.

In tabel 9 en 10 staan de resultaten van het kwaliteitsonderzoek op het laboratorium vermeld. Hier werd uitgelegd op een vouwfilter.

Er werden optimale laboratorium-omstandigheden van het R.P.v.Z. aangehouden; hierbij zijn inbegrepen de kiemrustbrekende factoren : wisseltemperatuur (20 - 30 °C), KNO<sub>3</sub>, voorcoeling en licht.

Tabel 9. Kieming in % na:

| No. | 5  | 6  | 7  | 8   | 9   | 12  | en 14 | etmalen |
|-----|----|----|----|-----|-----|-----|-------|---------|
| 1   | 89 | 91 | 99 | 100 | 100 | 100 | 100   | 100     |
| 2   | 56 | 86 | 94 | 98  | 99  | 100 | 100   | 100     |
| 3   | 94 | 96 | 97 | 97  | 97  | 97  | 97    | 97      |
| 4   | 75 | 83 | 89 | 92  | 93  | 95  | 96    | 96      |

Tabel 10. Kiemkracht<sup>1)</sup> in % na:

| No.             | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 12 | 14 | etmalen | A <sup>2)</sup> | O <sup>3)</sup> |
|-----------------|----|----|----|----|----|----|----|---------|-----------------|-----------------|
| 1               | 2  | 55 | 90 | 94 | 95 | 96 | 96 |         | 4               | 0               |
| 2               | 1  | 19 | 71 | 87 | 93 | 97 | 98 |         | 2               | 0               |
| 3               | 19 | 88 | 93 | 95 | 95 | 96 | 96 |         | 1               | 3               |
| 4               | 3  | 52 | 72 | 77 | 82 | 95 | 96 |         | 3               | 1               |
| M <sup>4)</sup> | 3  | 49 | 81 | 86 | 90 | 92 | 95 |         | 4               | 1               |

1) Als maat voor de kiemkracht werd aangehouden het aantal planten dat de bovenrand van het vouwfilter bereikt had.

2) A = abnormale kiemplanten

3) O = restzaden, niet gekiemd

4) M = oorspronkelijke moederzaad, dus niet gedepilleerd, van de pillen nrs. 1 t/m 3.

Tabel 11. Kieming en percentage normale planten van het uitzaaien in de kas in grondtabletten. (in potgrond en bedekt met potgrond).

Kieming in % na :

| No. | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 12 | etmalen | Normaal % | A |
|-----|----|----|----|----|----|----|---------|-----------|---|
| 1   | 68 | 90 | 95 | 86 | 97 | 98 |         | 97        | 1 |
| 2   | 24 | 62 | 76 | 83 | 86 | 89 |         | 88        | 1 |
| 3   | 66 | 91 | 96 | 98 | 98 | 98 |         | 98        | 0 |
| 4   | 47 | 76 | 83 | 92 | 93 | 95 |         | 93        | 2 |

Bespreking en conclusies:

1. Door alle kwaliteitsonderzoeken heen, zowel op het laboratorium als in de kas blijken pillen no. 2 en 4 trager te kiemen dan de pillen nrs. 1 en 3.

Pil no. 2 blijft bovendien achter in uiteindelijke opkomst, welk voor de andere pilsoorten uitstekend is.

2. Pil no. 2. Gezien aard en gedrag van het pillenmateriaal bij bevochtiging (enigermate dichtslempen) hangt dit hoogstwaarschijnlijk voor een belangrijk deel samen met gasuitwisselingsproblemen, resulterend bij deze pil in relatief zwaardere (minder optimale) kiemingsomstandigheden dan bij pillen nrs. 1 en 3. In hoeverre pil no. 2 door meer geëigende vochtomstandigheden op het niveau (kiemingssnelheid) van de pillen nrs. 1 en 3 gebracht kan worden (en op een vergelijkbaar opkomstniveau) is in dit onderzoek niet uit te maken en is ook de vraag.

De kasproeven zijn zodanig behandeld dat van een te hoge vochttoediening geen sprake is geweest: open, rulle grond.

Wat betreft de laboratoriumproeven is aan de vouwfilters slechts 30 cc water toegevoegd (voor volledige saturering van het vouwfilter is 70 cc nodig). Het is dan ook waarschijnlijk, dat pil no. 2, binnen zekere grenzen, gevoeliger zal reageren t.a.v. vochttoediening en vochtgehalte van het substraat dan de pillen nrs. 1 en 3 en dus waarschijnlijk minder flexibel zal blijken te zijn onder praktijkomstandigheden. Alhoewel, en dit geldt t.o.v. alle pillen in dit onderzoek, voorzichtigheid is geboden, omdat de praktijk een andere uitzaai- en verzorgingsmethodiek volgt dan in dit onderzoek gebezigd.

Pil no. 4. Het tragere kiemen, minder geprononceerd dan van pil no. 2, zou wel eens kunnen liggen aan het iets trager kiemende moederzaad (zie tabel 8) en niet aan het pillenmateriaal in de zin van pil no. 2. Immers de uiteindelijke opkomst in de kas is 93 % tegenover pil no. 2 : 88% (zie tabel 11).

#### SAMENVATTING

In een aantal proeven werd de gebruikswaarde onderzocht van een drietal inhulprocédé's.

Op de eerste plaats werd van een nieuwe pilsoort (Hoopman) nagegaan wat de meest optimale vochtigheid is tijdens de kieming. Dit werd twee keer gedaan. De eerste keer door alleen vochttrappen te leggen in het broezen, de tweede keer door ook in de potgrond een drietal vochttrappen aan te brengen.

Uit deze proeven blijkt dat de Hoopmanpil een vrij breed vochttraject heeft, waarbinnen een goede opkomst wordt verkregen. (zie tabel 3 en 7). In de proeven werd ter controle ook de Splitpil en de Smeltpil opgenomen.

Uit tabel 1 en 8 blijkt dat de Splitpil enkele procenten minder goede planten geeft dan de Hoopmanpil en dat de Smeltpil enkele procenten minder goede planten geeft dan de Splitpil.

Uit een vergelijkende proef op een aantal plantenkweekbedrijven blijkt dat de Hoopmanpil een aanzienlijk hoger percentage goede planten geeft t.o.v. de Splitpil en de Smeltpil (Hoopmanpil 87,6 %, Smeltpil 81,3 % en Splitpil 83,9 %).

Tussen de Smeltpil en de Splitpil is geen betrouwbaar verschil aanwezig. Het laboratoriumonderzoek door het R.P.v.Z. heeft aangetoond dat in het tomatenzaad geen kiemrust aanwezig was. Er is geen verschil in kieming en in kiemkracht tussen de Hoopmanpil, de Splitpil en de Smeltpil. Wel blijkt de Smeltpil aanmerkelijk trager te kiemen dan de Hoopmanpil en de Splitpil.

Literatuurlijst

1. Geers, F. Invloed van zaadgrootte en kiemmedia op de kieming van tomatenzaad. Intern rapport Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder Glas te Naaldwijk, maart 1971.
2. Geers, F. Het bedekken van gepilleerd en niet gepilleerd tomatenzaad bij rechtstreeks zaaien. Intern rapport Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder Glas te Naaldwijk, juni 1971.
3. Geers, F. De invloed van de afdekkingsdikte op de kieming van gepilleerd tomatenzaad. Intern rapport Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder Glas te Naaldwijk, aug. '71.
4. Geers, F. De invloed van de grootte van de kiemplanten op de ontwikkeling van jonge tomatenplanten. Intern rapport Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder Glas te Naaldwijk, september 1971.
5. Geers, F. Vergelijking van 2 pilleringen bij rechtstreeks zaaien van tomaten. Intern rapport Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder Glas te Naaldwijk, september 1971.