
door:

W. van Ravestijn.

Naaldwijk, 1968.
**Inleiding**

In de literatuur staat te lezen, dat het stuifmeel van diverse gewassen in vitro beter kiest, als aan het kiesingsmedium Ca. in de vorm van Ca(NO₃)₂ wordt toegevoegd. De Ca. zou voor de opbouw van de wand van de kiezel nodig zijn.

In deze proef werd nagegaan, of dit ook voor de tomaat opging en zo ja, of calciumnitraat dan geheel of gedeeltelijk boorsuur zou kunnen vervangen. Zoals bekend is boorsuur voor de kieming van tomaat-stuifmeel van fundamenteel belang. Zonder deze stof treedt in vitro vrijwel geen kieming op en varsten de korrels veelvuldig.

**Opzet en Uitvoering.**

De proef werd 3 x ingenomen. Bij de 1e inzet werden 6 van Triehgenschijven gebruikt. Bij de overige 2 inzetten 3 stuks. Steeds werd vers gevonne stuifmeel gebruikt.

De kieming zelf vond in het donker bij ± 25°C plaats.

De data van inzet waren: 24/10, 26/10 en 31/10. Het kiesingspercentage werd 5 uur na het inzetten bepaald.

De volgende media werden vergeleken.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Saccharose</th>
<th>0,0035%</th>
<th>H₃BO₃</th>
<th>0,007%</th>
<th>H₃BO₃</th>
<th>0,014%</th>
<th>H₃BO₃</th>
<th>0,02%</th>
<th>Ca(NO₃)₂· 4 H₂O</th>
<th>0,04%</th>
<th>Ca(NO₃)₂· 4 H₂O</th>
<th>0,06%</th>
<th>Ca(NO₃)₂· 4 H₂O</th>
<th>0,0035%</th>
<th>H₃BO₃ + 0,02% Ca(NO₃)₂· 4 H₂O</th>
<th>0,04%</th>
<th>Ca(NO₃)₂· 4 H₂O</th>
<th>0,0035%</th>
<th>H₃BO₃ + 0,02% Ca(NO₃)₂· 4 H₂O</th>
<th>0,04%</th>
<th>Ca(NO₃)₂· 4 H₂O</th>
<th>0,0035%</th>
<th>H₃BO₃ + 0,02% Ca(NO₃)₂· 4 H₂O</th>
<th>0,04%</th>
<th>Ca(NO₃)₂· 4 H₂O</th>
</tr>
</thead>
</table>
13. 7% saccharose + 0.007% $\text{H}_3\text{BO}_3$ + 0.06% $\text{Ca(NO}_3\text{)}_2$ + 4 $\text{H}_2$ O.
14. 7% saccharose + 0.014% $\text{H}_3\text{BO}_3$ + 0.02% $\text{Ca(NO}_3\text{)}_2$ + 4 $\text{H}_2$ O.
15. 7% saccharose + 0.014% $\text{H}_3\text{BO}_3$ + 0.04% $\text{Ca(NO}_3\text{)}_2$ + 4 $\text{H}_2$ O.
16. 7% saccharose + 0.014% $\text{H}_3\text{BO}_3$ + 0.06% $\text{Ca(NO}_3\text{)}_2$ + 4 $\text{H}_2$ O.

De gevonden kiesingspercentages zijn achter in dit verslag opgenomen.

Resultaten.

De gemiddelde kiesingspercentages zijn verkort in onderstaande tabel opgenomen.

<table>
<thead>
<tr>
<th>$\text{H}_3\text{BO}_3$</th>
<th>$\text{Ca(NO}_3\text{)}_2$ + 4 $\text{H}_2$ O</th>
<th>Gem.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>cma.</td>
<td>0.00</td>
<td>0.02</td>
</tr>
<tr>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>0.0035</td>
<td>9</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>0.007</td>
<td>16</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>0.014</td>
<td>19</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>Tot.</td>
<td>44</td>
<td>45</td>
</tr>
<tr>
<td>Gem.</td>
<td>11</td>
<td>11</td>
</tr>
</tbody>
</table>

De bespreking van de resultaten kan kort zijn. Zonder boorsuur treedt geen kiesing op. De ene uitsluiting lijkt niet erg betrouwbaar en lijkt eerder door een verontreiniging met boorsuur veroorzaakt te zijn.

Verder heeft verhoging van de boorsuur-concentratie steeds verbetering van het kiesingspercentage tot gevolg. Aangenomen 0.007% altijd gebruikt wordt voor de kiesing van tomatestuifmeel, lijkt het niet onlogisch ook hogere percentagen nog eens in een proef op te nemen.

De invloed van calciumnitraat in zijn geheel gaf geen verbetering van de stuifmeelkiesing. Hoogstens kan men opmerken, dat bij de lagere $\text{H}_3\text{BO}_3$ concentratie toevoging van calciumnitraat de kiesing iets scheijt te verbeteren.
Samenstelling en Conclusie

Uit deze proef kreeg men de indruk, dat de gewoonlijk gebruikt boorsuur-concentratie van 0.007% niet optimaal is voor de stuifmeelkieming. Het gebruik van calciumnitraat kon zeker niet het boorsuur vervangen. Hoogstens zijn er enkele aanwijzingen aanwezig, die erop duiden, dat calciumnitraat de kieming enigszins kan verbeteren als de boorsuur-concentratie te laag is.

Bij een eventuele volgende proef kunnen wellicht hogere boorsuur concentraties worden gebruikt en kan dan tevens de invloed van kalium en fosfor worden nagegaan.

De proefneemster,

W. v. Eavestijn.
<table>
<thead>
<tr>
<th>2e Inselt</th>
<th>Beh. 1</th>
<th>Beh. 2</th>
<th>Beh. 3</th>
<th>Beh. 4</th>
<th>Beh. 5</th>
<th>Beh. 6</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>%</td>
<td>%</td>
<td>%</td>
<td>%</td>
<td>%</td>
<td>%</td>
<td>%</td>
</tr>
<tr>
<td>1 0</td>
<td>1 4 n.b</td>
<td>1 12 n.b</td>
<td>1 8 n.b</td>
<td>1 0 n.b</td>
<td>1 0 n.b</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2 0</td>
<td>2 6 l.b</td>
<td>2 13 l.b</td>
<td>2 13 n.b</td>
<td>2 0 n.b</td>
<td>2 0 n.b</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3 0</td>
<td>3 2 k.b</td>
<td>3 19 l.b</td>
<td>3 9 n.b</td>
<td>3 0 n.b</td>
<td>3 0 n.b</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4 0</td>
<td>4 10 n.b</td>
<td>4 17 l.b</td>
<td>4 16 l.b</td>
<td>4 0 n.b</td>
<td>4 0 n.b</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5 0</td>
<td>5 8 n.b</td>
<td>5 verdr.</td>
<td>5 verdr.</td>
<td>5 0 n.b</td>
<td>5 0 n.b</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6 0</td>
<td>6 6 n.b</td>
<td>6 14 l.b</td>
<td>6 16 l.b</td>
<td>6 0 n.b</td>
<td>6 0 n.b</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>gen. 0</td>
<td>tot 36 gen. 6</td>
<td>tot 75 gen. 15</td>
<td>tot 62 gen. 12</td>
<td>tot 0 gen. 0</td>
<td>tot 0 gen. 0</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Beh. 7</th>
<th>Beh. 8</th>
<th>Beh. 9</th>
<th>Beh. 10</th>
<th>Beh. 11</th>
<th>Beh. 12</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>%</td>
<td>%</td>
<td>%</td>
<td>%</td>
<td>%</td>
<td>%</td>
</tr>
<tr>
<td>1 0</td>
<td>1 10 n.b</td>
<td>1 7 k.b</td>
<td>1 11 n.b</td>
<td>1 18 l.b</td>
<td>1 10 n.b</td>
</tr>
<tr>
<td>2 0</td>
<td>2 8 l.b</td>
<td>2 10 n.b</td>
<td>2 10 k.b</td>
<td>2 19 l.b</td>
<td>2 6 n.b</td>
</tr>
<tr>
<td>3 0</td>
<td>3 11 n.b</td>
<td>3 6 n.b</td>
<td>3 12 n.b</td>
<td>3 16 n.b</td>
<td>3 9 k.b</td>
</tr>
<tr>
<td>4 0</td>
<td>4 13 l.b</td>
<td>4 14 n.b</td>
<td>4 16 n.b</td>
<td>4 10 l.b</td>
<td>4 13 l.b</td>
</tr>
<tr>
<td>5 0</td>
<td>5 8 n.b</td>
<td>5 9 k.b</td>
<td>5 10 n.b</td>
<td>5 15 l.b</td>
<td>5 15 l.b</td>
</tr>
<tr>
<td>6 0</td>
<td>6 10 l.b</td>
<td>6 verdr.</td>
<td>6 15 n.b</td>
<td>6 13 l.b</td>
<td>6 11 l.b</td>
</tr>
<tr>
<td>gen. 0</td>
<td>tot 0 gen. 0</td>
<td>tot 60 gen. 10</td>
<td>tot 46 gen. 9</td>
<td>tot 74 gen. 12</td>
<td>tot 64 gen. 11</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Beh. 13</th>
<th>Beh. 14</th>
<th>Beh. 15</th>
<th>Beh. 16</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>%</td>
<td>%</td>
<td>%</td>
<td>%</td>
</tr>
<tr>
<td>1 10 n.b</td>
<td>1 23 n.b</td>
<td>1 24 l.b</td>
<td>1 22 l.b</td>
</tr>
<tr>
<td>2 6 n.b</td>
<td>2 verdr.</td>
<td>2 30 l.b</td>
<td>2 14 n.b</td>
</tr>
<tr>
<td>3 0</td>
<td>3 9 n.b</td>
<td>3 20 n.b</td>
<td>3 23 l.b</td>
</tr>
<tr>
<td>4 20 n.b</td>
<td>4 11 n.b</td>
<td>4 16 l.b</td>
<td>4 16 n.b</td>
</tr>
<tr>
<td>5 12 n.b</td>
<td>5 verdr.</td>
<td>5 22 l.b</td>
<td>5 15 l.b</td>
</tr>
<tr>
<td>6 verdr.</td>
<td>6 verdr.</td>
<td>6 24 l.b</td>
<td>6 13 k.b</td>
</tr>
<tr>
<td>gen. 10 t.</td>
<td>45 gen. 14</td>
<td>tot 158 gen. 23</td>
<td>tot 105 gen. 17</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>2e Inselt</th>
<th>Beh. 1</th>
<th>Beh. 2</th>
<th>Beh. 3</th>
<th>Beh. 4</th>
<th>Beh. 5</th>
<th>Beh. 6</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>%</td>
<td>%</td>
<td>%</td>
<td>%</td>
<td>%</td>
<td>%</td>
<td>%</td>
</tr>
<tr>
<td>1 0</td>
<td>1 7 l.b</td>
<td>1 4 l.b</td>
<td>1 20 l.b</td>
<td>1 0 l.b</td>
<td>1 0 l.b</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2 0</td>
<td>2 7 l.b</td>
<td>2 15 l.b</td>
<td>2 22 l.b</td>
<td>2 0 l.b</td>
<td>2 0 l.b</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3 0</td>
<td>3 5 l.b</td>
<td>3 13 n.b</td>
<td>3 16 l.b</td>
<td>3 0 l.b</td>
<td>3 0 l.b</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>gen. 0</td>
<td>tot 0 gen. 0</td>
<td>tot 19 gen. 6</td>
<td>tot 32 gen. 11</td>
<td>tot 50 gen. 19</td>
<td>tot 0 gen. 0</td>
<td>tot 0 gen. 0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Beh. 7</th>
<th>Beh. 8</th>
<th>Beh. 9</th>
<th>Beh. 10</th>
<th>Beh. 11</th>
<th>Beh. 12</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>%</td>
<td>%</td>
<td>%</td>
<td>%</td>
<td>%</td>
<td>%</td>
</tr>
<tr>
<td>1 0</td>
<td>1 14 l.b</td>
<td>1 6 k.b</td>
<td>1 9 k.b</td>
<td>1 9 l.b</td>
<td>1 43 l.b</td>
</tr>
<tr>
<td>2 0</td>
<td>2 13 l.b</td>
<td>2 12 l.b</td>
<td>2 10 k.b</td>
<td>2 19 l.b</td>
<td>2 12 l.b</td>
</tr>
<tr>
<td>3 0</td>
<td>3 11 l.b</td>
<td>3 8 l.b</td>
<td>3 13 l.b</td>
<td>3 15 l.b</td>
<td>3 10 l.b</td>
</tr>
<tr>
<td>gen. 0</td>
<td>tot 0 gen. 0</td>
<td>tot 26 gen. 9</td>
<td>tot 32 gen. 11</td>
<td>tot 41 gen. 14</td>
<td>tot 55 gen. 12</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Beh. 13</th>
<th>Beh. 14</th>
<th>Beh. 15</th>
<th>Beh. 16</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>%</td>
<td>%</td>
<td>%</td>
<td>%</td>
</tr>
<tr>
<td>1 13 n.b</td>
<td>1 12 n.b</td>
<td>1 17 n.b</td>
<td>1 27 l.b</td>
</tr>
<tr>
<td>2 9 l.b</td>
<td>2 15 l.b</td>
<td>2 12 n.b</td>
<td>2 10 l.b</td>
</tr>
<tr>
<td>3 15 l.b</td>
<td>3 14 l.b</td>
<td>3 12 n.b</td>
<td>3 17 l.b</td>
</tr>
<tr>
<td>gen. 22</td>
<td>tot 41 gen. 14</td>
<td>tot 41 gen. 14</td>
<td>tot 54 gen. 18</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Bijlage 1 blz. 2

<table>
<thead>
<tr>
<th>Beh. 1</th>
<th>Beh. 2</th>
<th>Beh. 3</th>
<th>Beh. 4</th>
<th>Beh. 5</th>
<th>Beh. 6</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>%</td>
<td>%</td>
<td>%</td>
<td>%</td>
<td>%</td>
<td>%</td>
</tr>
<tr>
<td>1 0</td>
<td>26 l.b</td>
<td>28 l.b</td>
<td>22 l.b</td>
<td>15 k.b</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>2 0</td>
<td>25 l.b</td>
<td>20 l.b</td>
<td>35 l.b</td>
<td>4 k.b</td>
<td>2 verdr.</td>
</tr>
<tr>
<td>3 0</td>
<td>3 verdr.</td>
<td>20 l.b</td>
<td>25 l.b</td>
<td>0 k.b</td>
<td>3 verdr.</td>
</tr>
<tr>
<td>tot 0</td>
<td>49 gem.0</td>
<td>69 gem.22</td>
<td>82 gem.27</td>
<td>25 gem.6</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Beh. 7</th>
<th>Beh. 8</th>
<th>Beh. 9</th>
<th>Beh. 10</th>
<th>Beh. 11</th>
<th>Beh. 12</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>%</td>
<td>%</td>
<td>%</td>
<td>%</td>
<td>%</td>
<td>%</td>
</tr>
<tr>
<td>1 0</td>
<td>30 k.b</td>
<td>2 k.b</td>
<td>25 k.b</td>
<td>1 verdr.</td>
<td>17 k.b</td>
</tr>
<tr>
<td>2 0</td>
<td>21 n.b</td>
<td>10 k.b</td>
<td>20 k.b</td>
<td>2 verdr.</td>
<td>9 k.b</td>
</tr>
<tr>
<td>3 0</td>
<td>11 k.b</td>
<td>3 verdr.</td>
<td>17 k.b</td>
<td>20 k.b</td>
<td>13 k.b</td>
</tr>
<tr>
<td>tot 0</td>
<td>62 gem.21</td>
<td>12 gem.6</td>
<td>62 gem.21</td>
<td>20 gem.20</td>
<td>45 gem.15</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Beh. 13</th>
<th>Beh. 14</th>
<th>Beh. 15</th>
<th>Beh. 16</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>%</td>
<td>%</td>
<td>%</td>
<td>%</td>
</tr>
<tr>
<td>1 18 k.b</td>
<td>11 k.b</td>
<td>29 l.b</td>
<td>16 n.b</td>
</tr>
<tr>
<td>2 20 n.b</td>
<td>0</td>
<td>2 verdr.</td>
<td>17 n.b</td>
</tr>
<tr>
<td>3 22 k.b</td>
<td>0</td>
<td>0 k.b</td>
<td>27 l.b</td>
</tr>
<tr>
<td>tot 60 gem.20</td>
<td>13 gem.4</td>
<td>37 gem.12</td>
<td>60 gem.20</td>
</tr>
<tr>
<td>behandelingen</td>
<td>24/10</td>
<td>26/10</td>
<td>31/10</td>
</tr>
<tr>
<td>---------------</td>
<td>------</td>
<td>------</td>
<td>------</td>
</tr>
<tr>
<td>1. 7% suiker</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2. 7% suiker</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>0.007% H₂SO₃</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3. 7% suiker</td>
<td>15</td>
<td>11</td>
<td>22</td>
</tr>
<tr>
<td>0.007% H₂SO₃</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4. 7% suiker</td>
<td>12</td>
<td>19</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>0.02%Ca(H₂O₃)₂</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5. 7% suiker</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>0.02%Ca(H₂O₃)₂</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6. 7% suiker</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>0.08%Ca(H₂O₃)₂</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7. 7% suiker</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>0.06%Ca(H₂O₃)₂</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8. 7% suiker</td>
<td>10</td>
<td>13</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>0.02%Ca(H₂O₃)₂</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9. 7% suiker</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>0.04% Ca(H₂O₃)₂</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10. 7% suiker</td>
<td>12</td>
<td>11</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>0.06%Ca(H₂O₃)₂</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ca-</td>
<td>( \text{Ca}<em>2 \text{H}</em>{2} \text{BO}_3 )</td>
<td>( \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 ) ( 0 )</td>
<td>( \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 ) ( 0,002 )</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>------------------</td>
<td>------------------</td>
<td>------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>0,0035</td>
<td>9</td>
<td>15</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>0,007</td>
<td>16</td>
<td>16</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>0,014</td>
<td>19</td>
<td>11</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>Tot.</td>
<td>44</td>
<td>45</td>
<td>37</td>
</tr>
<tr>
<td>Gem.</td>
<td>11</td>
<td>11</td>
<td>9</td>
</tr>
</tbody>
</table>