

Proefstation voor de Bloemisterij in Nederland  
Linnaeuslaan 2a  
Aalsmeer  
tel. 02977 - 26151

signature  
RB  
CA

Rapport no. 3  
VERPAKKING EN TRANSPORT VAN  
NERINE BOWDENII

Houdbaarheidsonderzoek

Projekt: 1-14  
Periode: november 1975

L. Barendse

ISBN = 285020

CENTRALE LANDBOUWCATALOGUS



0000 0939 5555

Verpakking en transport van Nerine Bowdenii.

Doel:

Het doel van de proef was, om te bekijken of er verschil in mate van beschadiging optrad bij het verpakken in hoezen of in cups.

Verder werd de invloed nagegaan van het rauw en rijp snijden op beschadiging bij transport en de uitbloei op water.

Proefopzet:

Aanvang van de proef: 7 november 1975.

|                        | behandelings-<br>nummer | snijstad. | na-oogst  | verpakt |                      |
|------------------------|-------------------------|-----------|-----------|---------|----------------------|
|                        | 1                       | rijp      | 1 d.droog | hoes    |                      |
|                        | 2                       | rijp      | 1 d.water | hoes    |                      |
| kontroles              | 3                       | rijp      | 4 d.water | hoes    | daarna droog bewaard |
|                        | 4                       | rauw      | 1 d.droog | hoes    | bij 13°C, 13/11 in   |
|                        | 5                       | rauw      | 1 d.water | hoes    | de vaas              |
|                        | 6                       | rauw      | 4 d.water | hoes    |                      |
|                        | 7                       | rijp      | 1 d.droog | cup     |                      |
|                        | 8                       | rijp      | 1 d.droog | hoes    |                      |
| Transport 1,<br>2 en 3 | 9                       | rijp      | 1 d.water | cup     | daarna transport;    |
|                        | 10                      | rijp      | 1 d.water | hoes    | 13/11 in de vaas     |
|                        | 11                      | rijp      | 4 d.water | cup     |                      |
|                        | 12                      | rijp      | 4 d.water | hoes    |                      |
|                        | 13                      | rauw      | 1 d.droog | cup     |                      |
|                        | 14                      | rauw      | 1 d.droog | hoes    |                      |
|                        | 15                      | rauw      | 1 d.water | cup     |                      |
|                        | 16                      | rauw      | 1 d.water | hoes    |                      |
|                        | 17                      | rauw      | 4 d.water | cup     |                      |
|                        | 18                      | rauw      | 4 d.water | hoes    |                      |

Aantal bloemen: 10 stuks per behandeling.

Snijdata: behandeling 3, 6, 11, 12, 17 en 18 gesneden op vrijdag 7/11,  
rest van de behandelingen gesneden op maandag 10/11.

Snijstadium: rijp is met een volgroeide eerste knop. D.w.z. nog juist niet  
gesprongen. Rauw is met kleine, nog niet volgroeide knopjes.

Na-oogst: de behandelingen gesneden vr. 7/11, kwamen na het snijden in water bij  
2°C te staan gedurende 4 d. tot di. 11/11. De behandelingen die  
maandag 10/11 gesneden waren, kwamen na het snijden óf in water,  
óf droog, ook bij 2°C.

### Verpakking

a) in cups, waarbij elke bloem in een cup verpakt wordt. Later worden 10 bloemen gebundeld tot een bosje.

formaat (cm): 12 x 13 x 1,5

materiaal: polypropyleen (pp)

dikte: 30 mu

prijs: f 12,- per 1000 stuks bij een afname van 10.000 stuks (ex. BTW).

b) in hoezen, waarbij 10 hoezen bij elkaar in een hoes worden gepakt.

formaat (cm): 50 x 20 x 6

materiaal: polypropyleen (pp)

dikte: 30 mu

prijs: f 23,45 per 1000 stuks bij een afname van 10.000 stuks (ex. BTW).

### Transport (droge periode)

Aanvang transporten di. 11/11

TRANSPORT 1: Fa. J. Baardse      Aalsmeer - Munchen vv.      (exporteur)

TRANSPORT 2: J. Sessler      Aalsmeer - Limburg vv.      (groothandel)

TRANSPORT 3: Hans Visser      Aalsmeer - Kassel vv.      (vliegende Holl.)

T 1: retour woensdag 12/11 's avonds laat. Bloemen overnacht in VBA.

T 2: retour donderdag 13/11 heeft 2 d. door Limburg gereden.

T 3: retour woensdag 12/11 namiddag, bewaard bij 13°C droog tot donderdag 13/11.

De kontroles zijn droog bewaard bij 13°C in een doos tot do. 13/11.

### Vaasbehandeling

Het bleek niet nodig, de bloemen, voordat ze in de vaas geplaatst werden, eerst nog bij lage temp. te laten volzuigen. Na de droge periode waren alle stelen nog stevig. Voor het in de vaas plaatsen werden de ondereinden van de bloemstelen schuin afgesneden. Er werden 5 bloemen per vaas, en 2 vazen per behandeling gebruikt.

Vaasinhoud: leidingwater.

Op donderdag 13/11 werden de bloemen in een vaas water geplaatst. De ruimte waarin ze stonden had een relatieve vochtigheid van 50% en een temperatuur van 20°C.

|   |   |              |
|---|---|--------------|
| <u>Aantal bloemen</u> : 6 controles is 6 x 10 | = | 60 stuks     |
| 12 behandelingen x 3 transporten x 10         | = | <u>360</u> " |
| totaal  |   | 420 stuks    |

Waarnemingen

Tabel 1 aantallen en percentages open en niet open knoppen.

|                      | behandelings<br>nummer | aantal |      |        |        | hoes+cup |                  | slappe<br>stelen |
|----------------------|------------------------|--------|------|--------|--------|----------|------------------|------------------|
|                      |                        | open   | knop | % open | % knop | % open   | heid in<br>dagen |                  |
|                      | 1                      | 65     | 2    | 97     | 3      | 97       | 11,0             |                  |
|                      | 2                      | 67     | 1    | 99     | 1      | 99       | 11,0             |                  |
| kon-<br>tro-<br>les. | 3                      | 60     | 14   | 81     | 19     | 81       | 11,0             |                  |
|                      | 4                      | 60     | 17   | 78     | 22     | 78       | 13,7             | 2                |
|                      | 5                      | 59     | 15   | 80     | 20     | 80       | 13,5             | 3                |
|                      | 6                      | 57     | 18   | 76     | 24     | 76       | 13,1             | 4                |
|                      | 7                      | 65     | 9    | 88     | 12     | 90       | 11,0             |                  |
|                      | 8                      | 71     | 6    | 91     | 9      |          | 11,0             |                  |
| B                    | 9                      | 62     | 3    | 95     | 5      | 93       | 11,0             |                  |
| A                    | 10                     | 64     | 7    | 90     | 10     |          | 11,0             |                  |
| A                    | 11                     | 63     | 14   | 82     | 18     | 78       | 11,0             |                  |
| R                    | 12                     | 55     | 19   | 74     | 26     |          | 11,0             |                  |
| D                    | 13                     | 62     | 17   | 78     | 22     | 78       | 13,4             |                  |
| S                    | 14                     | 60     | 18   | 77     | 23     |          | 13,6             | 1                |
| E                    | 15                     | 60     | 20   | 75     | 25     | 77       | 13,4             | 1                |
|                      | 16                     | 61     | 16   | 79     | 21     |          | 13,5             |                  |
|                      | 17                     | 53     | 19   | 74     | 26     | 75       | 12,9             | 4                |
|                      | 18                     | 57     | 19   | 75     | 25     |          | 13,1             | 3                |
|                      | 7                      | 66     | 12   | 85     | 15     | 88       | 11,0             |                  |
|                      | 8                      | 64     | 7    | 90     | 10     |          | 11,0             |                  |
| S                    | 9                      | 65     | 11   | 86     | 14     | 91       | 11,0             |                  |
| E                    | 10                     | 64     | 3    | 96     | 4      |          | 11,0             |                  |
| S                    | 11                     | 59     | 15   | 80     | 20     | 78       | 11,0             |                  |
| S                    | 12                     | 55     | 17   | 76     | 24     |          | 11,0             |                  |
| L                    | 13                     | 65     | 13   | 83     | 17     | 83       | 13,4             |                  |
| E                    | 14                     | 64     | 13   | 83     | 17     |          | 13,9             |                  |
| R                    | 15                     | 69     | 13   | 84     | 16     | 80       | 13,7             |                  |
|                      | 16                     | 60     | 19   | 76     | 24     |          | 13,9             |                  |
|                      | 17                     | 53     | 20   | 73     | 27     | 74       | 13,0             | 1                |
|                      | 18                     | 58     | 19   | 75     | 25     |          | 13,5             | 1                |
|                      | 7                      | 64     | 5    | 93     | 7      | 92       | 11,0             |                  |
|                      | 8                      | 66     | 7    | 90     | 10     |          | 11,0             |                  |
|                      | 9                      | 67     | 8    | 89     | 11     | 90       | 11,0             |                  |
| V                    | 10                     | 67     | 7    | 91     | 9      |          | 11,0             |                  |
| I                    | 11                     | 60     | 15   | 80     | 20     | 80       | 11,0             |                  |
| S                    | 12                     | 57     | 14   | 80     | 20     |          | 11,0             |                  |
| S                    | 13                     | 62     | 11   | 85     | 15     | 82       | 13,4             | 1                |
| E                    | 14                     | 58     | 15   | 79     | 21     |          | 13,8             |                  |
| R                    | 15                     | 60     | 16   | 79     | 21     | 80       | 13,7             | 1                |
|                      | 16                     | 63     | 16   | 80     | 20     |          | 14,0             |                  |
|                      | 17                     | 57     | 18   | 76     | 24     | 76       | 12,9             | 4                |
|                      | 18                     | x      | x    | x      | x      |          |                  |                  |

Tabel 2. Totalen van gegevens uit tabel 1.

B = Baardse

S = Sessler

V = Visser

h + c = hoezen + cups

2a Totalen van de drie transporten uit tabel 1:

|                | beh. nr. | aantal<br>open | id.in<br>h + c | aantal<br>knop | id.in<br>h + c | % open | id.in<br>h + c | % knop | h + c |
|----------------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|----------------|--------|-------|
|                | 1        | 65             | -              | 2              | -              | 97     | -              | 3      | -     |
|                | 2        | 67             | -              | 1              | -              | 99     | -              | 1      | -     |
|                | 3        | 60             | -              | 14             | -              | 81     | -              | 19     | -     |
| kontro-<br>les | 4        | 60             | -              | 17             | -              | 78     | -              | 22     | -     |
|                | 5        | 59             | -              | 15             | -              | 80     | -              | 20     | -     |
|                | 6        | 57             | -              | 18             | -              | 76     | -              | 24     | -     |
|                | 7        | 65             |                | 9              |                | 88     |                | 12     |       |
| T              | 8        | 67             | 66             | 7              | 8              | 91     | 89             | 9      | 11    |
| R              | 9        | 65             |                | 7              |                | 90     |                | 10     |       |
| A              | 10       | 65             | 65             | 6              | 7              | 92     | 90             | 8      | 10    |
| N              | 11       | 61             |                | 15             |                | 80     |                | 20     |       |
| S              | 12       | 56             | 59             | 17             | 16             | 77     | 79             | 23     | 21    |
| P              | 13       | 63             |                | 14             |                | 82     |                | 18     |       |
| O              | 14       | 61             | 62             | 15             | 15             | 80     | 81             | 20     | 19    |
| R              | 15       | 63             |                | 16             |                | 80     |                | 20     |       |
| T              | 16       | 61             | 62             | 17             | 17             | 78     | 78             | 22     | 22    |
| E              | 17       | 54             |                | 19             |                | 74     |                | 26     |       |
| N              | 18       | 58             | 56             | 19             | 19             | 75     | 75             | 25     | 25    |

| 2b proeftotaal<br>behandeling: | houdbaar-<br>heid | % open knoppen |    |    |    |       |
|--------------------------------|-------------------|----------------|----|----|----|-------|
|                                |                   | kontr.         | B  | S  | V  | B+S+V |
| rijp 1 d.droog                 | 11,0              | 97             | 90 | 88 | 92 | 89    |
| rijp 1 d.water                 | 11,0              | 99             | 93 | 91 | 90 | 90    |
| rijp 4 d.water                 | 11,0              | 81             | 78 | 78 | 80 | 79    |
| rauw 1 d.droog                 | 13,6              | 78             | 78 | 83 | 82 | 81    |
| rauw 1 d.water                 | 13,7              | 80             | 77 | 80 | 80 | 78    |
| rauw 4 d.water                 | 13,1              | 76             | 75 | 74 | 76 | 75    |

| 2c behandeling: | % niet opengekomen knoppen |    |    |    |       |
|-----------------|----------------------------|----|----|----|-------|
|                 | kontr.                     | B  | S  | V  | B+S+V |
| rijp            | 3                          | 10 | 12 | 8  | 11    |
| rijp            | 1                          | 7  | 9  | 10 | 10    |
| rijp            | 19                         | 22 | 22 | 20 | 21    |
| rauw            | 22                         | 22 | 17 | 18 | 19    |
| rauw            | 20                         | 23 | 20 | 20 | 22    |
| rauw            | 24                         | 25 | 26 | x  | 25    |

## Resultaten

Tijdens het transport is geen beschadiging ontstaan als gevolg van schokken of stoten. De in hoezen verpakte bloemen gaven dezelfde resultaten te zien als de bloemen die in cups verpakt werden. Als nadeel van geüppte bloemen viel de grote kans op beschadiging tijdens het uitpakken op, vooral toen reeds enkele bloemen open waren. Het verwijderen van de hoes gaf geen problemen. Reeds bij het ontvangen van de getransporteerde dozen, waren de rijp gesneden bloemen door koude beschadigd. Vooral de opengekomen bloemen hadden duidelijk blauwe bloempunten en een op glazigheid gelijkende rand aan de bloembladeren.

Deze koude-beschadiging werd veroorzaakt, doordat alle bloemen minstens 1 dag bij 2°C hadden gestaan of gelegen. Bovendien is tijdens het transport de temperatuur ook laag geweest. De bloemen voelden bij ontvangst nog koud aan. Bij het in de vaas plaatsen, waren van de rijp gesneden bloemen al 2 à 3 bloempjes open. De rauw gesneden bloemen waren alle nog in knop; hiervan waren de eerste bloemen na 4 dagen in de vaas pas open.

Naarmate er jongere knoppen openkwamen, werd de beschadiging als gevolg van koude minder. Bij alle rauw gesneden bloemen, was de beschadiging van in water bewaarde bloemen groter, dan bij droog bewaarde bloemen. Bij de rijp gesneden bloemen was er geen verschil te constateren tussen natte en droge bewaring. Van de rauw gesneden knoppen kwamen er minder open, de bloemen waren ook kleiner dan de bloemen van de rijp gesneden behandelingen. Ze waren beter bestand tegen koude en de houdbaarheid in dagen was langer.

Na 4 vaasdagen was bij alle behandelingen het vaaswater troebel. Dit bleek echter van weinig invloed op de houdbaarheid.

## Conclusie

Snijstadium: Rauw snijden geeft minder openkomende knoppen en kleinere bloemen. Vooral de jongste knopjes komen slecht uit.

## Bewaring:

Bewaarduur: 4 dagen bewaren heeft een nadelige invloed. Er komen minder knoppen open en op het eind van de vaasperiode krijgen we te maken met meer slappe (gele) stelen. Dit werd alleen bij de rauw gesneden bloemen geconstateerd.

Bewaartemperatuur: Een bewaartemperatuur van 2°C is te laag; een dergelijke temperatuur veroorzaakt blauwe puntjes en waterige randen aan de open bloemen. Deze blauwe puntjes zijn in het knopstadium reeds waar te nemen.

Bewaarmethode: Bij de rauw gesneden bloemen trad na bewaring in water een grotere beschadiging op, dan na droge bewaring. Bij de rijp gesneden bloemen was geen verschil te zien na natte of droge bewaring.

Verpakking: Tijdens het transport trad noch bij ingecupte bloemen, noch bij ingehoesde bloemen beschadiging op. De ingecupte bloemen beschadigen bij het uitpakken eerder dan de ingehoesde bloemen.

De beste houdbaarheid wordt verkregen indien gesneden wordt als de rijpste knop volgroeid is. Er hoeft nog geen bloem open te zijn.

Het bewaren moet dan gebeuren bij een niet te lage temperatuur, b.v. bij 10°C in water. Niet langer bewaren dan noodzakelijk is.

Verpakken in hoezen heeft de voorkeur.

Deze proef is genomen in samenwerking met dhr. P. v.d. Bergen, voorzitter van de NTS-Nerinecommissie en met dhr. Nijlunsing, verpakkingsdeskundige van de VBN.