

SPRENGER INSTITUUT

Haagsteeg 6, Wageningen

Tel.: 08370-19013

RAPPORT NR. : 1834
ONDERWERP : Chrysantenstek in CA-bewaring
UITGEBRACHT AAN : De Directeur van het Sprenger Instituut
SAMENGESTELD DOOR : O. Wiersma

(Publikatie uitsluitend met toestemming van de Directeur)

Proj.nr. 772

23 augustus 1972.

CHRYSANTENSTEK IN CA-BEWARING

april-mei 1972

Afhankelijk van de variëteit kan gesneden chrysantenstek 1-2 weken bij ca. 1°C worden bewaard.

Voor speciale chrysantenstekbedrijven is het aantrekkelijk gesneden, onbeworteld stek gedurende enige tijd, bijv. 2 maanden of langer, te bewaren om de produktie en afzet van geworteld stek beter bij de vraag aan te passen.

Ter oriëntering is de proef met CA-bewaring ingezet op 6 april 1972.

Schema bewaring

Temperatuur 0°C r.v. ca. 95%

- a. 2% CO₂ en 2 tot 3% O₂
- b. 5% CO₂ 16% O₂
- c. controle = lucht

Verpakking

in geperforeerde polyetheen zakjes à 50 stekken
in een doos met kleppen, van golfkarton.

Variëteiten

Spider Super Yellow
Spider White
Bonnie Jean
Pink Marble
Blue Marble
Indianapolis wit
Indianapolis geel

Herkomsten

1. De Lier 7 variëteiten gesneden 5 en 6 april
2. Zuid-Italië 6 variëteiten gesneden 28 en 30 maart.
Het stek uit Italië werd tijdelijk gekoeld opgeslagen en per koelwagen naar Nederland vervoerd. Bij opslag in Wageningen op 6 april was het dus al ca. 10 dagen oud.

Van beide partijen werd een deel gedurende 2 uren met de snijvlakken in een 2%-suikeroplossing geplaatst. Er was

een gewichtstoename door opgenomen vocht van gemiddeld 2,6%.

De gerealiseerde bewaaromstandigheden

De *temperatuur* is gemiddeld 0,2°C geweest met afwijkingen van +0,4°C. Op één dag is de temperatuur enkele uren opgelopen tot 3½°C als gevolg van werkzaamheden aan een voedingskabel.

De *relatieve vochtigheid* is omstreeks 95% geweest.

Het object '2% CO₂ en 2-3% O₂'

Het CO₂-gehalte is gemiddeld 2½% geweest met variaties van 2 tot 4% CO₂.

Het O₂-gehalte is gemiddeld 3% geweest en heeft gevarieerd van 2½ tot 4½%.

Het object '5% CO₂' is gemiddeld op 5% CO₂ geweest met schommelingen van 4 tot 6%.

Tussentijds, op 20 april, dat is na 14 dagen bewaring, werd het produkt geïnspecteerd. Dit was toen nog fris, en er waren geen verkleuringen van de blaadjes. Alle objecten waren toen nog goed fris.

Op 18 mei werd de bewaring geëindigd, dat was na 6 weken. Sommige variëteiten vertoonden bruine blaadjes, vaak in het hart van de stekken. Er was hier en daar een begin van schimmelaantasting (Botrytis?). De beide Spiders leken de beste. Er waren met het oog geen verschillen tussen de drie bewaarmethoden waar te nemen.

Beworteling op het stekbed

De firma Fides in De Lier, die het materiaal ter beschikking stelde heeft de stekken uitgezet op het stekbed en van telkens 50 stekken het slagingspercentage van de verschillende variëteiten en bewaarmethoden vastgesteld.

Vóór het uitzetten werden de slechte stekken (dode, verkleurde en beschimmelde) verwijderd.

In de tabel wordt het resultaat op het stekbed vermeld.

Tabel. Percenten geslaagd van telkens 50 bewaarde stekken op het bewortelingsbed.

Herkomst Variëteiten	Controle			CA gewoon 5% CO ₂ 16% O ₂			CA geschrubd 2½% CO ₂ 3% O ₂			To- taal gem.
	Z	M ¹⁾	gem.	M	M	gem.	Z	M	gem.	
Holland										
Super White	0	82	41	4	16	10	76	40	58	36
Super Yellow	63	20	41	96	96	96	40	56	48	62
Blue Marble	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Yellow Marble	42	52	47	0	0	0	20	0	10	19
Ind. White	66	74	70	0	0	0	76	47	61	44
Ind. Yellow	84	84	84	-	2	2	82	92	87	58
Bonnie Jean	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alle varië- teiten gem.	36	52	44	17	16	16	42	34	38	
Italië										
Super White	91	20	55	-	-		42	10	26	40
Super Yellow	4	16	10	-	-		69	74	71	40
Pink Marble	30	16	23	-	-		0	23	11	17
Blue Marble	73	93	83	-	-		100	87	93	88
Ind. Yellow	66	68	67	0	0	0	20	42	31	33
Bonnie Jean	0	8	4	-	-		4	0	2	3
Alle varië- teiten gem.	44	37	40	0	0	0	39	39	39	

¹⁾ Z = zonder dompelen in suikeroplossing
M = met dompelen in suikeroplossing

Een streepje - betekent: ontbreekt.

Variëteiten

Er blijken zeer grote verschillen tussen de variëteiten voor te komen. Bonnie Jean is zowel uit Holland als Italië geheel mislukt. Blue Marble uit Italië is de beste en uit Holland mislukt. Super White en Super Yellow geven sterk wisselende uitkomsten, evenals de beide Indianapolis-variëteiten.

Bewaarmethode

Bij de Hollandse partij was de gewone CA-bewaring gemiddeld het slechtste. Bij de Italiaanse partij was alleen Indianapolis Yellow in de gewone CA-bewaring opgenomen waarvan er geen enkele bewortelde.

De gemiddelde slagingspercentages van de controlepartij en

de gescrubde CA-bewaring ontliopen elkaar weinig bij de twee herkomsten.

Dompelen

Per variëteit wisselden de cijfers van de wel en niet gedompelde stek soms sterk. Gemiddeld waren de verschillen tussen al dan niet dompelen vrij gering. Een gunstig effect van het dompelen kon niet worden vastgesteld.

Herkomst

De slagingspercentages van de beide herkomsten lagen ongeveer op hetzelfde peil, rond de 40%. De Italiaanse partij was echter al 10 dagen oud vóór de gezamenlijke bewaring van zes weken begon. Dit bevestigt de praktijkervaring dat Italiaanse stek wat sterker is dan Hollandse.

Conclusies

De vaak grillige wisselingen in de uitkomsten bemoeilijken in hoge mate het trekken van gefundeerde conclusies. Onder dit voorbehoud valt het volgende op te merken:

- Na zes weken bewaring bij +0,2°C en meer dan 95% r.v. bleken sommige variëteiten in bepaalde gevallen slagingspercentages van méér dan 90% op te leveren.
- Gewone CA-bewaring in 5% CO₂ en 16% O₂ gaf op één uitzondering na (Hollandse Super Yellow) altijd de slechtste uitkomsten.
- Gescrubde CA-bewaring bij 2½% CO₂ en 3% O₂ was, gemiddeld voor alle variëteiten, gelijk aan gewone koelhuusbewaring.
- Dompelen van de steeleinden van de stekken, gedurende twee uren in een 2% suikeroplossing gaf, gemiddeld voor alle variëteiten, geen verbetering.

Slotopmerkingen

Wij kregen de indruk dat de eerste voorwaarden voor een goede bewaring van chrysantenstek zijn:

- een lage, gelijkmatige temperatuur zo dicht mogelijk bij 0°C

- beperken van de vochtafgifte.

Het vochtverlies kan worden tegengegaan door het handhaven van een hoge r.v., bijv. 95 tot 98%, in de opslagruimte, en door het toepassen van een nagenoeg vochtdichte verpakking, bijv. met behulp van geperforeerd plastic.

Misschien biedt gescrubde CA-bewaring nog wat mogelijkheden, doch dit zal dan verder moeten worden uitgezocht.

In deze proef werd niet vastgesteld of het stekken van de eerste pluk of van latere plukken betrof. Ook deze factor zal bij volgende proefnemingen worden vastgelegd.

Wageningen, 23 aug. '72

OW / LdV