

Statens Væksthusforsøg, Virum (V. Aa. Hallig)

Afskårne rosers holdbarhed IV

Førsøg med handelspræparaters indflydelse på afskårne rosers holdbarhed ved anvendelse hos producent, blomsterhandler og kunde.

KEEPING QUALITY OF ROSES IV

The influence of some commercial flower preservative solutions on the vase life of roses when used by a grower, the florist and the consumer

Grethe Clausen og Kristian Kristensen

Resumé

I Forsøg III fandtes handelspræparaterne *Krislite* og *Substral Buket Frisk* at give den største holdbarhed til rosensorterne 'Baccara', 'Rød Garnette' og 'Zorina' skåret på udviklingstrin: 6 kronblade slået fra. Samtidig gennemløb blomsterne flest stadier i vasen før visning. Disse 2 midler i sammenligning med ledningsvand er afprøvet i nærværende forsøg overfor de samme 3 sorter på samme skærestadium og i 3 flor. Midlerne anvendes af gartneren (producenten), blomsterhandleren eller kunden, 2 af disse eller alle 3. Det giver 8 forskellige kombinationsmuligheder. Gangen i dette forløb har været lagt så nær op ad praksis som realisabelt under forsøgsforhold med fingeret torveføring og transport fra torv til blomsterhandler og videre til kunden med passende intervaller, hvor blomsterne har været fjernet fra vand/væske.

Holdbarheden målt i døgn har ikke været påvirket sikkert af behandling hos gartneren. Blomsternes udvikling frem til visning har hverken været påvirket af en behandling hos gartneren eller kunden.

Sammenfattende kan siges, at der opnås den længste holdbarhed, når midlerne tilsættes både hos blomsterhandler og hos kunde. *Især er det vigtigt, at midlerne bruges af blomsterhandleren, for gøres det ikke her, fås enten en ringere virkning af tilsætning af holdbarhedsmidlet hos kunden eller slet ingen virkning.*

Abstract

In a trial (Clausen og Kristensen 1974) with different commercial flower preservative solutions to the Rose varieties 'Baccara', 'Rød Garnette' and 'Zorina' it was found that *Krislite* and *Substral Buket Frisk* had the greatest influence on the keeping quality of the above mentioned varieties.

The present trial was carried out to try the effect if the flowers are treated by the grower, the florist or the consumer, by two of these parties or by all of them. As a conclusion it can be said, that the best keeping quality is obtained when the preservatives are used by both the florist and the consumer. *It is especially important that the preservative solutions should be used by the florist; if not used by the florist a treatment by the consumer will have a poor effect or no effect at all.* There is no effect at all if the treatment is made by the grower.

Indledning

I Forsøg I (Jensen og Hansen 1971) undersøgte hvilket skærestadium der gav rosensorterne 'Baccara', 'Rød Garnette' og 'Zorina' den smukkeste udvikling i vassen frem til visning, og i Forsøg III (Clausen og Kristensen 1974) undersøgte nogle handelspræparaters evne til yderligere forlængelse af holdbarheden. De bedste resultater herfra danner udgangspunktet for dette nye forsøg, Forsøg IV.

I Forsøg III blev blomsterne straks efter skæringen sat i holdbarhedsmidler, og heri forblev de indtil visning. Af interesse er det imidlertid at få kendskab til, om det evt. er tilstrækkeligt at lade blomsterne stå i holdbarhedsmidlet hos gartneren, eller det yderligere forlænger deres liv også at stå i væsken hos blomsterhandleren indtil salg og derefter fortsat blive behandlet hjemme i kundens stue. Dette er disse forhold, der i 8 kombinationer er undersøgt i nærværende forsøg. Forsøget har været lagt så nær op af praksis som overhovedet praktisk muligt under de for hånden værende forsøgsforhold.

Bosse (1971) har undersøgt nellikers vej fra producent til forbruger, men siger at roser og nelliker stiller omtrent samme fordringer. Han konkluderer, »at de salgsfærdige blomster stadig væk skal opbevares i et holdbarhedsmiddel (hos gartneren). Men så længe det ikke er almindeligt at bruge holdbarhedsmidler hos blomsterhandleren og hos kunden, skal man benytte metoden med forsigtighed.« I alle hans forsøg var udgangsmaterialet »fast knop« og midlernes mulighed for at videreudvikle blomsterne fra dette stadium.

Tayama og Kiplinger (1960) har med nelliker udført nogle forsøg, hvor blomsterne stod i holdbarhedsmidler kontinuerligt eller 2-6-10 og 14 dage, før de blev flyttet over i rent vand. De finder, at størst holdbarhed = 17,1 døgn opnås, når blomsterne kontinuerligt opholder sig i holdbarhedsmidlet (kontrol: rent vand = 7,3 døgn). Sandved (1970) citerer i en refererende artikel om brug af holdbarhedsmidler bl.a. Tayama og Kiplinger og konkluderer, at »Bedst resultat opnås, når snitblomster straks efter skæring sættes i vand tilsat holdbarheds-

præparater og bliver der, så længe holdbarheden varer.«

Forsøgets plan

Holdbarhedsmiddel tilsat (+) hos:
(flower preservative solutions used (+) by:

	Gartner (producer)	Blomsterhandler (florist)	Kunde (consumer)
1.			
2.	+		
3.		+	
4.			+
5.	+	+	
6.	+		+
7.		+	+
8.	+	+	+

Sorter: 'Baccara', 'Rød Garnette' og 'Zorina'
Antal stilke pr. behandling: 10 stk.

Skærestadium: 6 kronblade slået fra

Holdbarhedsmidler/Flor:

3 flor (marts-juli) behandlet med *Substral Bucket Frisk*

3 flor (juli-sept.) behandlet med *Krislite*

Metodik

Gartner. Roserne blev skåret ca. kl. 10 om formiddagen. De 2-3 nederste blade fjernedes hvorefter blomsterne blev sat i vand/holdbarhedsmiddel i kølerum. Temperaturen i rummet aflæstes (se skematisk oversigt side 673). Efter 1 døgn blev roserne taget op af væskerne og lagt i 3 timer på et bord hvilket svarer til den tid, transporten til salgsstedet tænkes at vare.

Blomsterhandler. Hos blomsterhandleren sættes roserne i frisk vand/holdbarhedsmiddel og forbliver heri i 3 døgn, hvorefter de tages op i 2 timer svarende til den beregnede transport ud til kunden.

Kunden. Her sættes roserne i vand henholdsvis med og uden holdbarhedsmiddel og anbringes ved stuetemperatur indtil visning. Daglig aflæsning af maximums- og minimumstemperatur. Se skematisk oversigt side 673.

Visningsgraden noteres hver dag på samme måde som i de øvrige holdbarhedsforsøg, Jensen og Hansen (1971). Når en blomst er visen, registreres datoen og hvilket stadium blom-

sten nu befinder sig på. Pointskalaen går fra 1-6 hvor 6 er bedst og gives for det mest frem-skredne stadium ved visning: alle kronblade åbne og alle støvdragere synlige.

Frisk vand og nytilberedt holdbarhedsmid- del blev benyttet til efterfyldning af vaserne daglig.

Alle operationer er som nævnt kun »så nær praksis som muligt« d.v.s. at blomsterne *ikke* blev udsat for hverken indpakning, transport eller temperatursvingninger. Det bliver således kun de timer, blomsterne har været uden muli- ghed for væskeoptagelse, der tæller, samt at de under selve handlingerne nok er blevet berørt men vel knap så hårdhændet som mere eller mindre uundgåeligt i gartneri og blomster-

handel – og hos kunden med og her især under hjemtransporten sammen med andre varer.

Da det ikke var muligt med det antal plan- ter, der var til rådighed i forsøgshuset at skaffe tilstrækkelig mange stilke i det fastsatte udvik- lingstrin samtidig, kunne forsøget ikke gentas med alle midler og sorter på samme tids- punkt i alle flor. Praksis blev derfor som det fremgår af nedenstående oversigt. Disse forhold er der taget hensyn til ved bedømmelsen af re- sultaterne.

Resultater

Holdbarhed

I tabel 1 er vist holdbarheden i døgn som gennemsnit af 3 flor. For alle 3 sorter og begge

Oversigt over anvendte holdbarhedsmidler, antal skæringstidspunkter, lagertemperatur i gartneriet samt maximums- og minimumstemperatur i de døgn, blomsterne stod hos kunden

The commercial flower preservatives, number and time of harvest, the temperature in the cold storage by the grower and the maximum- and minimum temperature in the consumers room

Sort	Holdbarheds- middel	Skæretids- punkt (flor)	Lager- temp. °C	Stuetemperatur, gns. af hele perioden i °C	
				max.	min.
'Baccara'	Substral	1971			
	Buket Frisk	30/3	6	21,6	20,6
		25/5	7	22,2	21,0
		12/7	7	22,1	21,2
	Krislite	15/7	7	22,2	21,3
		16/8	7½	23,1	22,8
		13/9	7½	21,8	21,1
'Rød Garnette'	Substral				
	Buket Frisk	23/3	6	21,5	20,6
		11/5	7	23,5	20,3
		18/6	8	21,5	20,5
	Krislite	3/8	11	24,5	23,1
		12/8	7½	23,0	22,6
		11/9	7½	22,2	21,5
'Zorina'	Substral				
	Buket Frisk	23/3	6	21,5	20,6
		11/5	7	23,5	22,5
		18/6	8	21,5	20,5
	Krislite	15/7	7	21,0	20,6
		28/7	7½	22,5	21,8
		27/8	7½	22,3	22,0

midler fås den længste holdbarhed, når holdbarhedsmidlet bruges både hos blomsterhandleren og kunden. Denne holdbarhed øges ikke sikkert ved en forudgående tilsætning hos gartneren.

Kun sorterne 'Rød Garnette' og 'Zorina' får en ligeså god holdbarhed, når der benyttes *Substral Buket Frisk* hos gartneren og blomsterhandleren. Såfremt midlet ikke bruges hos blomsterhandleren, opnår ingen af de 3 sorter maximal holdbarhed, selvom et af de to holdbarhedsmidler bruges hos gartner og kunde.

I forhold til ubehandlet (ledningsvand) forbedres 'Baccara's holdbarhed, blot der bruges et holdbarhedsmiddel af enten blomsterhandleren eller kunden (fig. 1).

For sorterne 'Rød Garnette' og 'Zorina' giver brugen af holdbarhedsmiddel hos kunden derimod kun en forøgelse af holdbarheden, når blomsterhandleren også bruger midlet.

Stadium ved visning

Ingen af de tre sorter har i sammenligning med ledningsvand gennemløbet flere stadier

Tabel 1. Holdbarhed i døgn. Gennemsnit af 3 flor
Longevity in days. Mean of 3 seasons

Sorter	Holdbarhedsmiddel	Ubehandlet	Behandlinger (Tilsat hos)							LSD ⁹⁵
			Gartner	Blomsterh.	Kunde	Gartner Blomsterh.	Gartner Kunde	Blomsterh. Kunde	Gartner Blomsterh. Kunde	
'Baccara'	Krislite	6,9	7,0	8,8	9,5	9,2	9,6	12,4	13,0	1,7
	Substral Buket Frisk	8,1	7,6	9,6	9,0	10,1	10,2	13,2	13,8	2,1
'Rød Garnette'	Krislite	10,1	9,7	10,3	11,5	11,0	10,4	13,7	14,0	1,8
	Substral Buket Frisk	10,2	10,2	11,0	10,4	11,8	10,0	12,6	12,8	1,3
'Zorina'	Krislite	6,7	7,1	7,2	6,9	8,7	6,9	9,8	11,9	2,3
	Substral Buket Frisk	6,1	5,6	6,5	5,3	7,6	5,2	7,4	8,0	1,2

Tabel 2. Stadium ved visning. Gennemsnit af 3 flor
Stage of development the last day. Mean of 3 seasons

Sorter	Holdbarhedsmiddel	Ubehandlet	Behandlinger (Tilsat hos)							LSD ⁹⁵
			Gartner	Blomsterh.	Kunde	Gartner Blomsterh.	Gartner Kunde	Blomsterh. Kunde	Gartner Blomsterh. Kunde	
'Baccara'	Krislite	4,9	5,0	5,9	5,4	6,0	5,6	6,0	6,0	0,9
	Substral Buket Frisk	5,3	5,2	5,9	5,5	5,9	5,7	6,0	5,9	0,6
'Rød Garnette'	Krislite	5,9	5,7	5,9	5,9	6,0	5,7	6,0	5,8	n.s.
	Substral Buket Frisk	5,7	5,5	5,8	5,4	5,8	5,6	5,7	5,8	0,3
'Zorina'	Krislite	5,7	5,8	5,7	5,6	6,0	5,7	5,8	5,9	n.s.
	Substral Buket Frisk	4,9	4,7	5,1	4,7	5,7	4,7	5,5	5,6	0,7

Tabel 3. Stadium ved visning. Gennemsnit af 4 behandlinger og 3 flor
Stage of development the last day. Mean of 4 treatments and 3 seasons

a. *Krislite*

	'Baccara'	'Rød Garnette'	'Zorina'
Ikke tilsat hos blomsterhandleren	5,2	5,8	5,7
Tilsat hos blomsterhandleren	6,0	5,9	5,8
LSD _{.95}	0,4	n.s.	n.s.

b. *Substral Buket Frisk*

	'Baccara'	'Rød Garnette'	Zorina'
Ikke tilsat hos blomsterhandleren	5,4	5,5	4,8
Tilsat hos blomsterhandleren	5,9	5,8	5,5
LSD _{.95}	0,3	0,2	0,4

før visning, når der tilsættes holdbarhedsmiddel hos gartner eller kunde (tabel 2).

Derimod synes det muligt at få roserne til at gennemløbe flere stadier ved at tilsætte et holdbarhedsmiddel hos blomsterhandleren. *Krislite* har dog kun virket overfor 'Baccara', mens *Substral Buket Frisk* tilsat hos blomsterhandleren har bevirket, at alle 3 sorter gennemløber flere stadier før visning. (Tabel 3).

Som i Forsøg III ser det ud til, at tilsætning af holdbarhedsmidlet giver et udviklingstrin ved visning på 5,5-6,0 altså så nær det ideelle som opnåeligt - 6,0 gives for: alle kronblade frie og alle støvdragerne synlige.

En direkte sammenligning mellem de to midler er ikke mulig, da forsøgene ikke som anført under forsøgets plan side 672 er udført samtidig. Således er *Krislite* prøvet ved 2 sommer- og 1 efterårsflor, mens *Substral Buket Frisk* er prøvet ved 2 forårs- og 1 sommerflor. En forskel mellem de to midlers virkning kan således skyldes denne tidsforskel.

Diskussion og konklusion

De i dette forsøg (Forsøg IV) fundne resultater falder ikke sammen med *Bosse's* (1971), der mener, at man skal anvende holdbarhedsmidler med forsigtighed senere, hvis disse har været benyttet i gartneriledet. Vore resultater går klart ud på, hvad tabel 1 viser, at den længste holdbarhed opnås, når *Krislite* og *Substral Buket Frisk* benyttes både af blomsterhandler og kunder og at det især er vigtigt, at blomsterhandleren bruger midlerne, for gør

han ikke det, vil virkningen hos kunden udeblive eller blive ringere. I gartneriledet kan man derimod spare behandlingen. Ansvar er blomsterhandlerens.

Summary

In a trial with the title: Keeping Quality of Roses III, and with the subtitle: The influence of some Commercial Flower Preservative Solutions on the Vase Life of Roses (Clausen and Kristensen 1974) it was found, that the commercial preservative solutions *Krislite* and *Substral Buket Frisk* had the greatest influence on the keeping quality of the rose varieties 'Baccara', 'Red Garnette', and 'Zorina', when harvested at the stage of maturity: 6 petals open. The flowers of 'Zorina' went at the same time through most stages.

In the present trial the above mentioned two flower preservative solutions were compared to tap water. The varieties were the same as mentioned above. The same stages of maturity were tried but only during three seasons, see survey page 673.

The treatments were carried out to try which effect is achieved if the flowers are treated by the grower, the florist or the consumer, by two of these parties or by all of them. The trial was carried out under conditions as near normal practice as possible.

The keeping quality is not significantly influenced if the treatment is made by the grower (tabel 1). The stage of development the last day is neither influenced by a treatment made by the grower nor by the consumer (tabel 2).

As a conclusion it can be said, that the best keeping quality is obtained when the preservatives are used by both the florist and the consumer. It

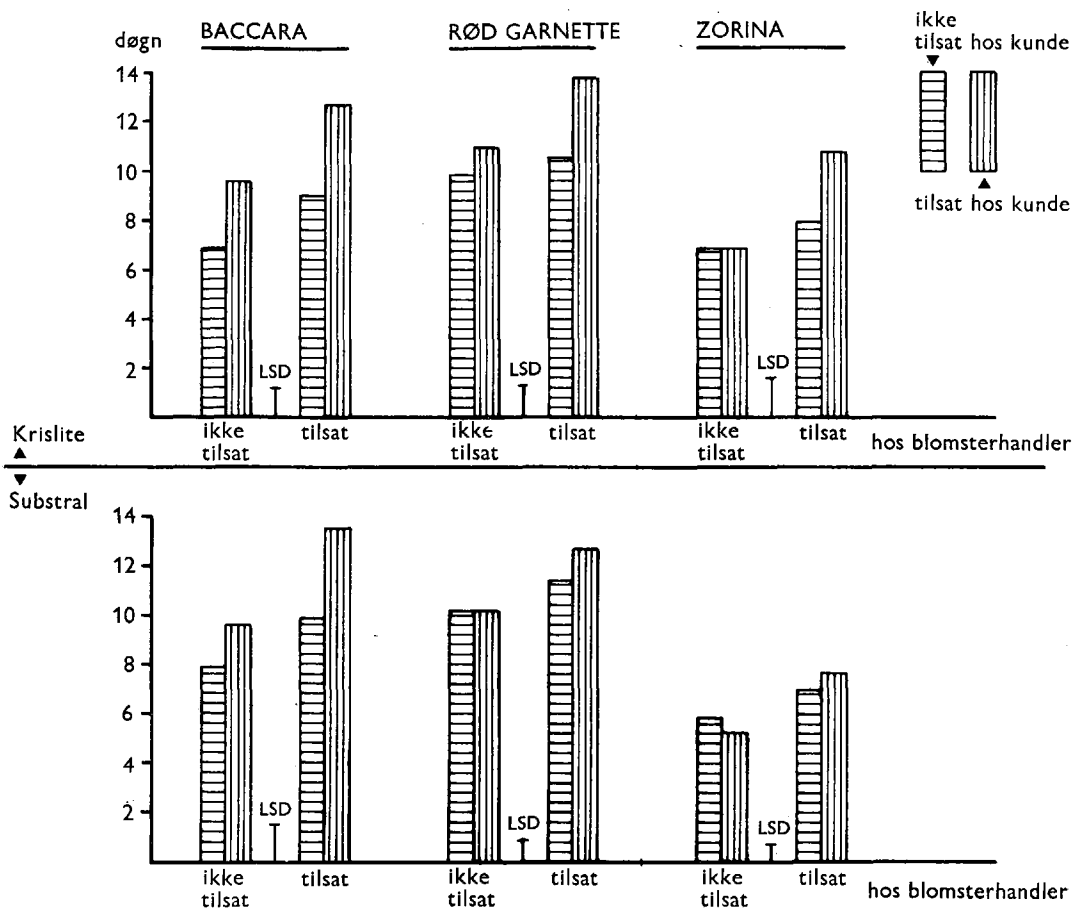


FIG. 1. Forøgelse af holdbarheden ved tilsætning af holdbarhedsmiddel hos kunden, når midlet henholdsvis ikke bruges og bruges af blomsterhandleren. Gennemsnit af 3 flor og 2 behandlinger.

The effect on longevity by using flowerpreservatives at the consumer, when the flowerpreservatives has not been used by the florist and has been used by the florist, respectively. Mean of 3 seasons and 2 treatments.

is especially important that the preservative solutions should be used by the florist; if not done so a treatment by the consumer will have a poor effect or no effect at all (fig. 1).

Litteratur

- Bosse, C. (1971): Blumenfrischhaltungsmittel – lohnt ihre Verwendung im Schnittblumenbetrieb? Gartenbauliche Versuchsberichte, Lehr- und Versuchsanstalt für Zierpflanzenbau, Baumschulen und Blumenbinderei, Friesdorf.
- Buys, C. (1969): Blätter beeinflussen die Haltbarkeit. Gartenwelt nr. 11, 251-252.
- Clausen, Grethe og Kristian Kristensen (1974): Afskårne rosers holdbarhed III. Nogle stan-

- dardpræparaters indflydelse på afskårne rosers holdbarhed. Tidsskrift for Planteavl 78: 666-670.
- Jensen, Kresten H.-E. og Willy Hansen (1971): Afskårne Rosers Holdbarhed I. Holdbarhed og videre udvikling efter skæring på forskellige udviklingsstrin. Tidsskrift for Planteavl 75: 591-596.
- Sandved, Gunnar (1970): Om holdbarhedsmidler for snittblomster. Gartneryrket, hefte 8, bind 60, s. 148-149. Norsk Gartnerforening.
- Tayama, H. and D. C. Kiplinger (1960): The effect of Pentalife on the Keeping Quality of Carnation Flowers. The Ohio Florists Association. Bulletin 370: 2-3.