

Statens Væksthusforsøg (V. Aa. Hallig)

Afskårne rosers holdbarhed I

Holdbarhed og videre udvikling efter skæring på forskellige udviklingstrin

Keeping Quality of Roses I. The influence of the stage of maturity at the time of harvest on the longevity and opening of the flower

H.-E. Kresten Jensen og Willy Hansen

Resumé

Rosensorterne 'Baccara', 'Zorina' og 'Rød Garnette' blev i september, november, maj og juni skåret på 5 forskellige udviklingstrin. Derefter blev roserne sat i vase ved stuetemperatur og iagttaget for holdbarhed og videre udvikling.

Holdbarheden var ikke afhængig af udviklingstrinet ved skæring, men var bedst for 'Rød Garnette' og bedst i maj og dårligst i september.

Udviklingsgraden på visningsdagen var derimod stærkt afhængig af udviklingstrinet ved skæringen. Jo senere skæring, des bedre udvikles blomsten. For at roserne kan folde sig tilfredsstillende ud hos forbrugeren bør 'Rød Garnette' i september, november og maj ikke skæres, før 2 kronblade er fri af knoppen, 'Zorina' ikke før 6 kronblade er fri, og 'Baccara' ikke før alle kronblade er fri. I juni kan alle tre sorter skæres 1-2 udviklingstrin tidligere.

Indledning

Roser er en god salgsvare, men af og til klages over ringe holdbarhed. Det er derfor i blomsterindustriens interesse, at alle forhold, der kan forbedre holdbarheden undersøges og tages i anvendelse.

Fra kundens side kan især fremføres to rimelige kvalitetskrav til roser og vel iøvrigt til alle afskårne blomster. For det første skal rosen kunne holde længe (ca. en uge), og for det andet skal den kunne folde sig helt ud, efter at den er sat i vase således, at der er mulighed for at op-

leve blomstens udvikling fra dag til dag. Undersøgelser, der kan føre til bedre holdbarhed og god videre udvikling, er således i både sælgers og købers interesse.

En roses holdbarhed er dels en sortsegenskab, og dels et resultat af den behandling, den er genstand for i de forskellige handelsled, dvs. i gartneriet, på markedet, hos blomsterhandleren og hos forbrugeren.

I dette forsøg undersøges, om det har nogen betydning, hvilket udviklingstrin rosen befinder sig på, når den skæres i gartneriet.

Erfaringsmæssigt begynder snitblomsters kvalitet at forringes fra omkring juni-juli og er dårligst i slutningen af august. I slutningen af september og i oktober begynder kvaliteten igen at forbedres. Fra april til juni er kvaliteten høj (Machin 1968).

Forsøgets udførelse

Forsøget er udført som et 2-faktorielt forsøg med 5×3 behandlinger og 10 enkeltstilke som gentagelser inden for hver behandling. Forsøgsplanen var følgende:

Udviklingstrin ved skæringen

1. 2 bægblade fri af blomsterknoppen
2. 2 kronblade » » »
3. 6 kronblade » » »
4. Alle kronblade fri, men støvdragere ikke synlige.
5. Alle kronblade fri, nogle, men ikke alle støvdragere synlige.

Sorter

- A. 'Baccara'.
- B. 'Zorina'.
- C. 'Rød Garnette'.

De 5 forskellige udviklingstrin fremgår af fig. 1. Forsøget er udført 4 gange med skæring hhv. den 20/9 1968, 26/11 1968, 10/5 1969 og 24/6 1969. Roserne blev skåret i et væksthuse på Blangstedgaard, hvor Statens Væksthuseforsøg i Virum udfører kulturforsøg med roser. De blev skåret om formiddagen og straks efter skæringen sat i vand.

Herefter blev de 5 forskellige udviklingstrin udvalgt og roserne bragt til Gartner- og Frugtavlserhøjskolen »Søhus«, hvor forsøget blev udført i et kælderlokale. Lokalet har vinduer, men ingen mulighed for direkte sol. Temperaturen i lokalet var ca. 19°.

'Baccara' blev skåret til i en længde af 40-45 cm. 'Zorina' 35-40 cm og 'Rød Garnette' 30-35 cm. Vasevandet var rent ledningsvand, og stilkene blev sat i vand således, at 1/3 af længden var under vand. Stilkene blev ikke kogt, og vandet blev ikke tilsat holdbarhedsmiddel. Det stykke stilk, der var under vand, blev forinden afbladet.

Hver morgen blev vaserne efterfyldt med rent vand og roserne bedømt efter følgende kriterier:

- a. *frisk*
 - b. *begyndende visning*
dvs. kronbladene begyndt at miste saftspændingen og/eller stilken lige under blomsterhovedet slap, uden at hovedet er nedadbøjet.
 - c. *visnet*
dvs. kronbladene mistet saftspændingen (slappe eller mørkfarvede) og/eller stilken lige under blomsterhovedet bøjet.
- Når en blomst var visnen, blev datoen registreret og desuden hvilket stadium blomsten nu befandt sig på. Skalaen her var 1-5 som ved skæringen, plus et 6. trin: Alle kronblade fri og alle støvdragere synlige.

Resultater

Tabel 1 giver en oversigt over de tre forskellige sorters holdbarhed i hvert af de fire forsøg. 'Rød

Garnette' er den mest holdbare af de tre sorter med gns. 10 dages holdbarhed, og 'Baccara' og 'Zorina' de mindst holdbare med hhv. 7 og 6 dages holdbarhed. Alle tre sorter holder bedst i maj og dårligst i september. Resultaterne i tabellen er vist som gns. af de 5 udviklingstrin ved skæringen, hvilket er muligt, da der hverken er vekselvirkning mellem sort og udviklingstrin eller mellem årstid og udviklingstrin.

Tabel 1. Holdbarhed i dage for 3 sorter på 4 årstider
Gns af 5 udviklingstrin ved skæringen

	Sept. 1968	Nov. 1968	Maj 1969	Juni 1969	Gns.
'Rød Garnette' . . .	8,3	10,7	12,6	9,3	10,2
'Baccara'	5,3	6,3	8,2	7,8	6,9
'Zorina'	4,1	4,5	7,5	6,8	5,7
Gns.	5,9	7,2	9,5	7,9	

LSD P(95%) for gns på sorter = 0,2

LSD P(95%) » » » årstid = 0,2

Tabel 2 viser holdbarheden hos de tre sorter efter skæring på de 5 forskellige udviklingstrin vist i fig. 1. Trods stor forskel i udvikling på skæringstidspunktet er der ikke sikker forskel på holdbarheden efter disse behandlinger i nogen af sorterne. Da der ikke er vekselvirkning mellem sort og udviklingstrin (tabel 2) og heller ikke mellem årstid og udviklingstrin (tabel 3), gælder dette for alle de prøvede årstider. Hvis kravet til en rose kun drejede sig om dens holdbarhed, ville udviklingstrinet ved skæringen derfor være uden betydning.

Tabel 2. Holdbarhed i dage for 3 sorter efter skæring på 5 forskellige udviklingstrin. Gns. af 4 forsøg

	Udviklingstrin ved skæringen					Gns.
	1	2	3	4	5	
'Rød Garnette'	10,0	10,1	10,6	10,3	9,9	10,2
'Baccara'	7,1	7,2	6,7	6,7	6,8	6,9
'Zorina'	5,9	5,5	6,6	6,0	4,5	5,7
Gns.	7,7	7,6	8,0	7,7	7,1	

LSD P(95%) for gns. på sorter = 0,2

LSD P(95%) » udviklingstrin = n.s.

Kravet om fuld udfoldelse skal imidlertid også opfyldes. Fig. 2 viser igen, at udviklingstrinet

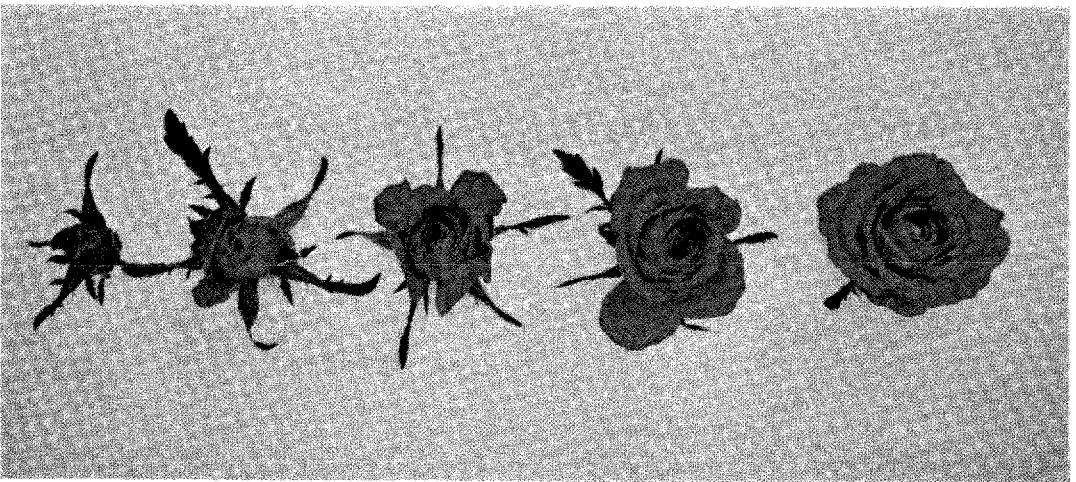
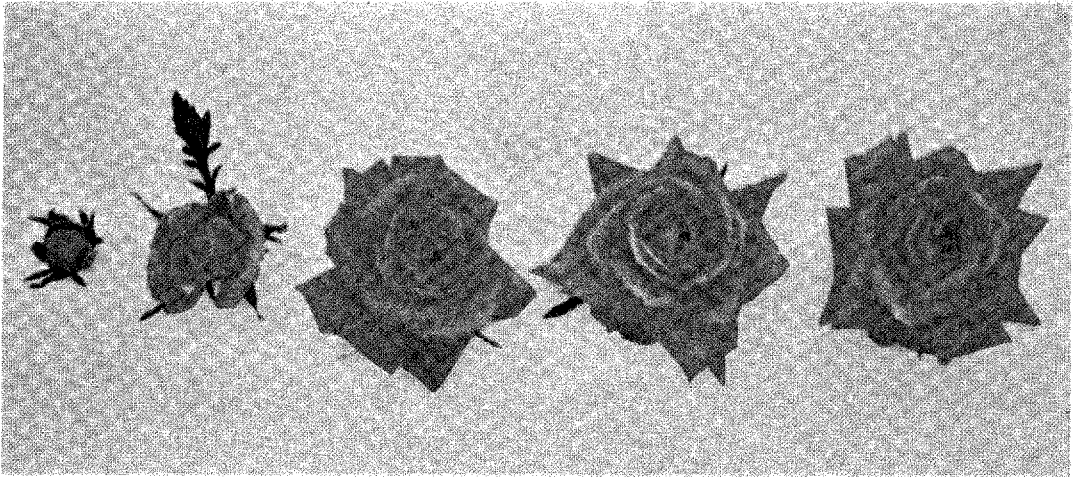
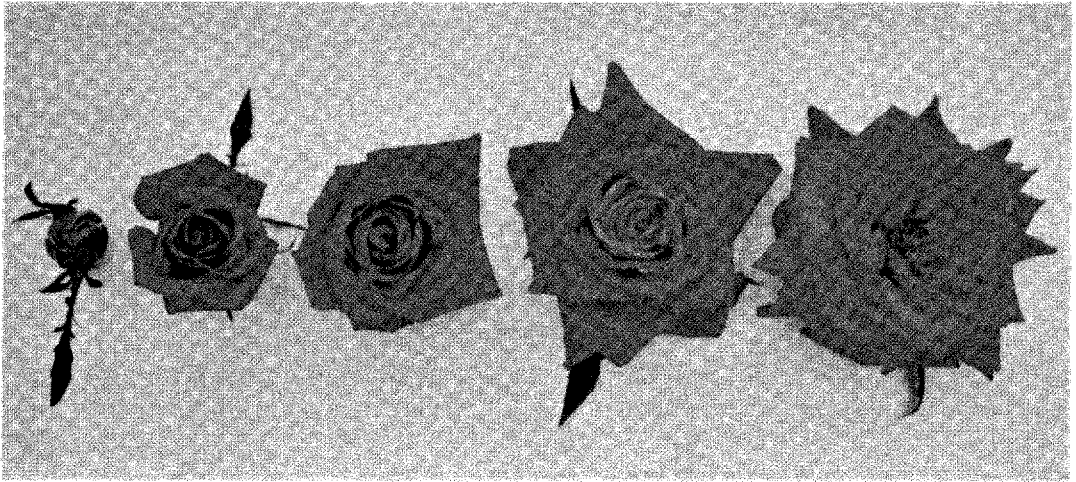


Fig. 1. De fem udviklingstrin ved skæringen. Øverst 'Baccara', i midten 'Zorina' og nederst 'Rød Garnette'.

Tabel 3. Holdbarhed i dage efter skæring på 5 forskellige udviklingstrin på 4 årstider. Gns. af 3 sorter

	Udviklingstrin ved skæringen					Gns.
	1	2	3	4	5	
September 1968..	5,6	6,1	7,0	5,6	5,1	5,9
November 1969..	7,0	7,0	7,7	7,6	6,6	7,2
Maj 1969..	9,8	9,6	9,8	9,0	9,1	9,5
Juni 1969..	8,4	7,8	7,6	8,4	7,5	7,9
Gns.	7,7	7,6	8,0	7,7	7,1	

LSD P(95%) for gns. på årstid = 0,2

LSD P(95%) » udviklingstrin = n.s.

ved skæringen ikke har nogen indflydelse på holdbarheden hos 'Baccara', men tillige hvor meget blomsten folder sig ud efter skæring på de 5 forskellige udviklingstrin. Det ses, at hvis

'Baccara' skæres på udviklingstrin 1 ville den i vasen kun nå til stadium 2,5 (ca. 4 kronblade fri) den dag, den er visen og kastes bort. Skæres den derimod på udviklingstrin 4, vil den nå over stadium 5, hvilket i det følgende vil blive betragtet som tilstrækkelig udvikling hos forbrugeren.

'Baccara' skal altså skæres på udviklingstrin 4 for at tilfredsstille forbrugeren krav om fuld udvikling i vasen. 'Zorina' kan skæres på udviklingstrin 3 (se fig. 3) og 'Rød Garnette' på udviklingstrin 2 (se fig. 4). Den viste vekselvirkning mellem sort og udviklingstrin er signifikant P (95%).

Ved at anvende disse udviklingstrin vil man altid være sikker på at sælge afskårne roser med tilstrækkelig evne til videre udvikling. Dog er der

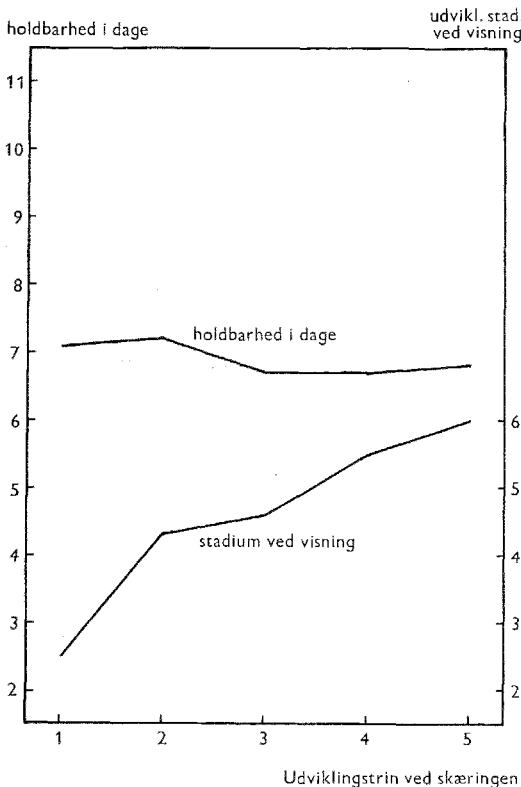


Fig. 2. 'Baccara'

Holdbarhed i dage og stadium sidste dag efter skæring på 5 forskellige udviklingstrin. Gns. af 4 forsøg (årstider).

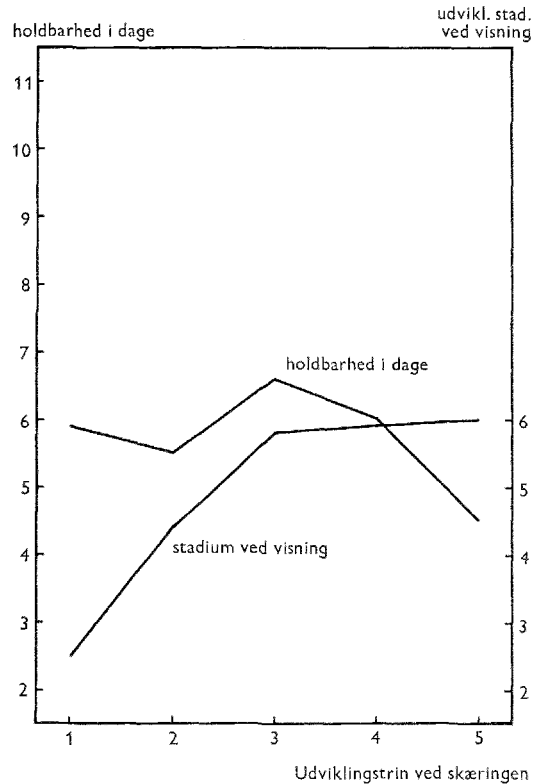


Fig. 3. 'Zorina'

Holdbarhed i dage og stadium sidste dag efter skæring på 5 forskellige udviklingstrin. Gns. af 4 forsøg (årstider).

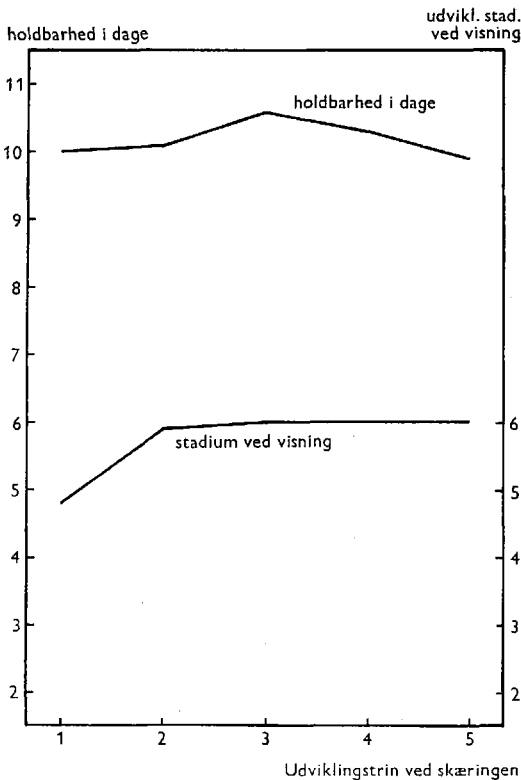


Fig. 4. 'Rød Garnette'

Holdbarhed i dage og stadium sidste dag efter skæring på 5 forskellige udviklingsstrin. Gns. af 4 forsøg (årstider).

jfr. tabel 4, 5 og 6 en sikker vekselvirkning således, at man på visse årstider kan skære tidligere. Generelt kan de tre sorter skæres 1-2 udviklingsstrin tidligere i juni end på de øvrige prøvede årstider, september, november og maj. Også denne vekselvirkning er statistisk sikker $P(95\%)$.

Tabel 4. 'Baccara'. Udviklingsstadium på visningsdagen efter skæring på 5 forskellige udviklingsstrin

	Udviklingsstrin ved skæringen				
	1	2	3	4	5
September 1968...	1,7	3,3	4,4	6,0	6,0
November 1968...	1,0	3,5	3,8	4,8	6,0
Maj 1969...	2,5	4,7	4,3	5,4	5,9
Juni 1969...	4,7	5,8	6,0	6,0	6,0

LSD $P(95\%) = 0,4$

Tabel 5. 'Zorina'. Udviklingsstadium på visningsdagen efter skæring på 5 forskellige udviklingsstrin

	Udviklingsstrin ved skæringen				
	1	2	3	4	5
September 1968...	1,3	2,4	5,7	6,0	6,0
November 1968...	1,0	3,9	5,4	5,9	5,9
Maj 1969...	2,0	5,6	6,0	5,9	6,0
Juni 1969...	5,7	5,8	6,0	6,0	6,0

LSD $P(95\%) = 0,4$

Tabel 6. 'Rød Garnette'. Udviklingsstadium på visningsdagen efter skæring på 5 forskellige udviklingsstrin

	Udviklingsstrin ved skæringen				
	1	2	3	4	5
September 1968...	2,9	6,0	6,0	6,0	6,0
November 1968...	2,8	5,9	6,0	6,0	6,0
Maj 1969...	4,6	5,8	6,0	6,0	6,0
Juni 1969...	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0

LSD $P(95\%) = 0,4$

Diskussion

Resultaterne vedrørende årsvariationen stemmer overens med Machin (1968).

Konklusion

Hos rosenarterne 'Baccara', 'Zorina' og 'Rød Garnette' har udviklingsstrinet ved skæringen ingen indflydelse på holdbarheden, men derimod stærk indflydelse på rosernes videre udvikling i vasen.

For at roserne kan folde sig tilfredsstillende ud hos forbrugeren bør 'Rød Garnette' i september, november og maj ikke skæres, før 2 kronblade er fri af knoppen, 'Zorina' ikke før 6 kronblade er fri, og 'Baccara' ikke før alle kronblade er fri. I juni kan alle tre sorter skæres 1-2 udviklingsstrin tidligere.

'Rød Garnette' er den mest holdbare af de tre sorter med gennemsnitlig 10 dages holdbarhed, og 'Baccara' og 'Zorina' de mindst holdbare med gennemsnitlig 7 og 6 dages holdbarhed.

Alle tre sorter holder bedst i maj og dårligst i september.

Summary

Keeping Quality of Roses

I. The influence of the stage of maturity at the time of harvest on the longevity and opening of the flower

The varieties 'Baccara', 'Zorina' and 'Red Garnette' were harvested at 5 stages of maturity in September, November, May and June and observations were made on the longevity and the opening of the flower. The 5 stages of maturity illustrated in fig. 1 were, as follows:

1. 2 sepals open
2. 2 petals open
3. 6 petals open
4. All petals open but no stamens visible.
5. All petals open, some, but not all stamens visible.

The roses were cut: 'Baccara' 45 cm long, 'Zorina' 40 cm and 'Red Garnette' 35 cm long and placed 1/3 in tap water. The stem part below water level was defoliated. The room temperature was 19°C.

The useful vase life was measured from the day of cutting until wilting, i.e. the petals lost turgor or the stem part just below flower was bend. The stage of maturity at the date of wilting (the opening of the flower) was measured 1-5 as shown in fig. 1 plus an additional stage 6: All petals open, all stamens visible.

Results

The vase life in days was not significantly influenced by the stage of maturity at the time of harvest (table 2 and 3). 'Red Garnette' had the strongest vase life

and the longevity was best in May and poorest in September (table 1).

The opening of the flower on the contrary was strongly influenced by the stage of maturity at the time of harvest. Going from the less mature to the more mature the roses increased the ability of opening. The general effect of this is shown for each variety in fig. 2, 3 and 4, and the significant interaction between the season and the stage of maturity in this respect can be seen from table 4, 5 and 6. Stage 5 (fig. 1) was accepted as a satisfactorily opening of the flower.

Conclusion

In the rose varieties 'Baccara', 'Zorina' and 'Red Garnette' the stage of maturity at the time of harvest has no influence on the longevity but a strong influence on the subsequent opening of the flower.

To ensure a satisfactorily opening of the flower 'Red Garnette' should not be cut before 2 petals are open, 'Zorina' not before 6 petals are open, and 'Baccara' not before all petals are open. These stages of maturity refers to September, November and May. In June the three varieties can be cut one or two stage of maturity earlier.

Of the three varieties tested 'Red Garnette' has the best longevity. For all the varieties the vase life is best in May and poorest in September.

Litteratur

Machin, B., 1968. Maintaining quality in the autumn. Commercial Grower 1968: 1166-68.

Manuskript modtaget i redaktionen den 5. januar 1971.