

1981.

Lucrari Stiintifice
(Romania)

STABY - OSU

V.12

AMARIUTEI '81

8. REZULTATE CU PRIVIRE LA PĂSTRAREA TRANDAFIRILOR FĂRĂ APĂ, ÎN CONDIȚII FRIGORIFICE

ALEXANDRINA AMARIUȚEI, ELISABETA
PANAIT

Ca floare tăiată, trandafirul este foarte apreciat de consumatori prin eleganța bobocului, parfumul discret și plăcut și frunzișul bogat.

Solicitările din ce în ce mai mari ale pieții interne și externe pentru trandafiri au impus extinderea suprafețelor de sere cultivate cu această specie.

Florile tăiate de trandafir sînt foarte perisabile, depreciindu-se rapid în condiții obișnuite de mediu, de aceea fluxul valorificării trandafirilor nu poate fi conceput fără folosirea frigului.

Cercetările efectuate pe plan mondial (T h o r n t o n, 1950; F i s c h e r, 1953; M a s t a l e r z, 1953) arată că durata menținerii calității trandafirilor se poate prelungi pînă la 14 zile prin păstrare fără apă la temperatura de +0,5... +1°C, după care viața de vas în apă la temperatura camerei este multumitoare.

În lucrarea de față se prezintă comportarea după păstrare frigorifică, fără apă, a două soiuri de trandafiri recoltate la două faze de deschidere, comparativ cu păstrarea în apă la temperatura camerei.

MATERIALUL FOLOSIT ȘI METODA DE LUCRU

S-a lucrat cu trandafiri din soiurile Baccara și Sonia, proveniți de la I.S. Codlea.

Recoltarea s-a făcut la 21 martie 1979, la două faze de deschidere, care se prezentau astfel:

- FI — boboc închis:
- la soiul Baccara, boboc cu înălțimea de 24—30 mm, diametrul la vîrf 25—34 mm și sepelele îndepărtate de petale, ușor răsfrînte;
 - la soiul Sonia, boboc în formă de con, cu înălțimea de 32—36 mm, diametrul la vîrf 13—16 mm, iar sepelele ușor desprinse de petale;

F II — boboc cu început de deschidere:
— la soiul Baccara boboc cu înălțimea de 33—36 mm și diametrul de 47—
—60 mm, cu petalele și sepalele răsfrînte la vîrf;
— la soiul Sonia, boboc cu petalele așezate în formă de melc, acoperindu-se
ca niște olane, cu excepția celor exterioare care încep să se răsfrîngă la vîrf
și sepalele ușor răsfrînte; înălțimea bobocului 36—41 mm și diametrul la
vîrf 36—40 mm.

Lungimea tijelor la soiul Baccara a fost de 65—70 cm, iar la soiul Sonia
de 50—55 cm.

Păstrarea s-a făcut în condiții frigorifice, fără apă, timp de 14 și 21 zile.

Variantele experimentale rezultă din combinațiile factorilor fază de
recoltare și durată de păstrare la frig, totalizînd 6 variante pentru fiecare soi:

- V₁ — F I, fără păstrare la frig;
- V₂ — F I, păstrare la frig 14 zile;
- V₃ — F I, păstrare la frig 21 zile;
- V₄ — F II, fără păstrare la frig;
- V₅ — F II, păstrare la frig 14 zile;
- V₆ — F II, păstrare la frig 21 zile.

Pentru fiecare variantă s-au folosit cite 10 fire dintr-un soi.

Înainte de depozitare bobocii au fost ambalați în hîrtie pelur. Pentru
păstrare s-au folosit cutii de carton căptușite cu folie de polietilenă.

Temperatura spațiului de păstrare a fost de +1°C.

După păstrarea frigorifică fără apă, bobocii au fost supuși operației
de condiționare (întărire) care a constat din:

— îndepărtarea unei porțiuni de cca 1 cm de la baza tijelor și a frunze-
lor de pe treimea inferioară a acestora;

— introducerea tijelor pe o porțiune de 8—10 cm într-o soluție conser-
vantă și menținerea timp de 24 ore la temperatura de +4°C.

Soluția conservantă folosită pentru întărire a avut în compoziția sa:
zaharoză 4% + sulfat de fier și amoniu 0,1% + uree 0,04%. Temperatura
inițială a soluției a fost de 38—40°C, pentru a fi absorbită mai ușor de tijele
florale.

După întărire, bobocii au fost trecuți la temperatura camerei și menți-
nuți încă 24 ore în soluție, simulînd perioada de expunere în magazine pentru
vînzare. Apoi trandafirii au fost trecuți în apă la temperatura camerei pentru
a li se determina viața de vas.

Temperatura camerei a fost 19—21°C și U.R. a aerului de 60—70%.

În timpul păstrării în apă la temperatura camerei pentru determinarea
vieții de vas, zilnic s-a schimbat apa și s-au împrospătat secțiunile de la baza
tijelor (îngrijiri pe care le aplică cumpărătorul).

Viața de vas a fost considerată încheiată în momentul aplecării bobo-
cului, scuturării petalelor sau modificării culorii acestora.

În timpul păstrării la temperatura camerei, zilnic s-a măsurat diametrul
trandafirilor pînă la atingerea valorilor maxime și s-a urmărit evoluția cali-
tății florilor pentru determinarea vieții de vas.

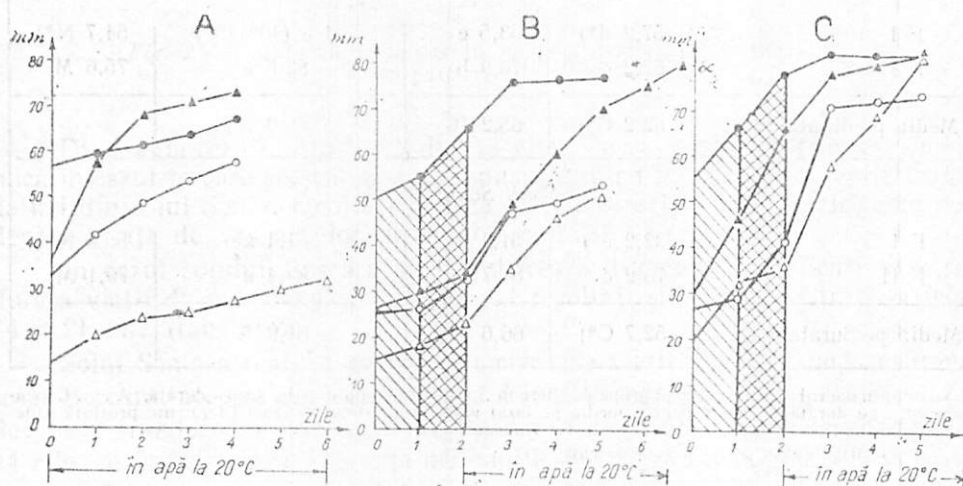
În momentul depozitării și după păstrare frigorifică s-au determinat glucidele totale și reducătoare din receptacol și petale prin metoda Somogyi, folosind material uscat la 60°C și mojarat foarte bine.

REZULTATE OBTINUTE

a) **Evoluția diametrului florilor.** Datele prezentate în fig. 1 arată că evoluția diametrului la trandafiri variază cu durata de păstrare la frig. Astfel, la trandafirii care au fost păstrați numai la temperatura camerei (fig. 1 a) se constată că diametrul a înregistrat creșteri mai mici comparativ cu cei păstrați 14 și 21 zile.

În timpul păstrării frigorifice fără apă, diametrul bobocilor nu a înregistrat creșteri, însă din momentul introducerii în soluție conservantă pentru întărire la temperatura de +4°C, a început deschiderea acestora.

Astfel bobocii păstrați 14 zile la frig au crescut în diametru, în timpul întăririi, cu 1—5 mm (fig. 1 B). După încă o zi de menținere în soluție la tem-



Legenda

- — Baccara FI
- — Baccara FII
- △ — Sonia FI
- ▲ — Sonia FII

- ▨ — durata menținerii în soluție conservantă la +4°C
- ▩ — durata menținerii în soluție conservantă la 20°C

Fig. 1 — Evoluția diametrului bobocilor de trandafiri (A — după recoltare; B — după 14 zile la +1°C; C — după 21 zile la +1°C)

peratura camerei, diametrul a crescut cu 5—10 mm. Creșterea diametrului a continuat și în timpul păstrării în apă, faza I înregistrând valori maxime mai mici față de faza II la ambele soiuri.

Trandafirii supuși păstrării frigorifice timp de 21 zile au realizat creșteri mai mari față de cei păstrați 14 zile. Astfel, în timpul perioadei de întărire la +4°C, creșterile au fost 3—11 mm, iar în soluție la temperatura camerei, de 3—20 mm, în funcție de faza de deschidere și soi (fig. 1 C).

Tabelul 1
Diametrul maxim al trandafirilor menținuți în apă la temperatura camerei, după păstrare frigorifică

U.M. = mm

Faza de deschidere	Durata de păstrare la frig (zile)			Media pe fază
	0	14	21	
<i>Soiul Baccara</i>				
F I	57,2 d*)	53,5 e	53,4 e (40%**)*)	54,7 N*)
F II	67,2 c	76,9 b	82,6 a	75,6 M
Media pe durată	62,2 C*)	65,2 B	68,0 A	
<i>Soiul Sonia</i>				
F I	32,2 e*)	51,4 d	81,4 ab	55,0 N*)
F II	73,2 c	81,7 ab	82,4 a	79,1 M
Media pe durată	52,7 C*)	66,6 B	81,9 A	

*) În cadrul unui soi și unei grupe de litere (a ... e pentru combinațiile fază × durată, A ... C pentru media pe durată și M—N pentru media pe fază) valorile notate cu aceeași literă nu prezintă diferențe semnificative la nivel de 5% după testul Duncan.

**) 40% boboci care nu s-au deschis.

Diametrul maxim în apă variază atât cu faza de deschidere a bobocului la recoltare cât și cu durata de păstrare la frig (tabelul 1). Se constată, astfel, că diametrul maxim are valori mai mari la faza II față de faza I la ambele soiuri (diferențe semnificative). De asemenea, diametrul trandafirilor crește cu durata de păstrare la frig, înregistrându-se diferențe semnificative între valorile realizate după cele trei perioade de păstrare la frig.

În cazul soiului Baccara, trandafirii recoltați în faza I și păstrați 21 zile fără apă în condiții frigorifice, au realizat un procent de deschidere redus, rămânând 40% boboci nedeschși.

b) **Durata vieții de vas.** Modificarea culorii petalelor, scuturarea lor, nedeschiderea bobocilor și aplecarea acestora au determinat limitarea vieții de vas după păstrarea frigorifică, îndeosebi la soiul Baccara.

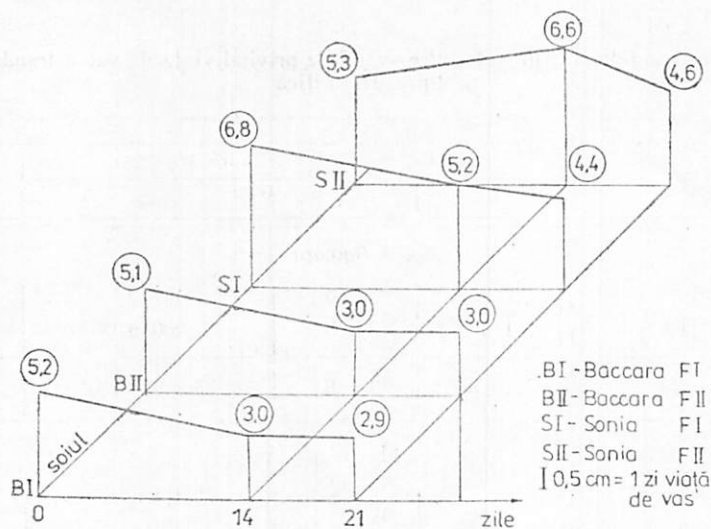


Fig. 2 — Durata vieții de vas în apă, la temperatura camerei, după păstrare frigorifică

După cum rezultă din fig. 2 durata vieții de vas a trandafirilor este mai mică în cazul în care aceștia au fost supuși păstrării frigorifice (excepție trandafirii din soiul Sonia, recoltați în faza II și păstrați 14 zile la frig, care au depășit viața de vas a celor proaspăt recoltați).

În cazul soiului Baccara se înregistrează diferențe semnificative între durata vieții de vas a bobocilor proaspăt recoltați și a celor păstrați la frig 14 și 21 zile (tabelul 2).

Soiul Sonia a realizat valori mai mari ale vieții de vas, comparativ cu soiul Baccara, aceasta micșorându-se cu durata de păstrare la frig. Între viața de vas a trandafirilor proaspăt recoltați și a celor păstrați la frig timp de 14 zile, se înregistrează diferențe ne semnificative, dar diferențele sînt semnificative între aceștia și cei păstrați la frig timp de 21 zile.

c) **Variația glucidelor totale și reducătoare din receptacol și petale în timpul păstrării frigorifice.** În cazul soiului Baccara se constată un conținut mai ridicat de glucide totale în receptacol față de petale (tabelul 3). Astfel, la recoltare F I conține în receptacol 20,56% glucide totale și F II 19,95%, iar în petale 9,76% și respectiv 11,97%.

Conținutul în glucide reducătoare este mult mai mic în raport cu glucidele totale. Valoarea raportului glucide totale/glucide reducătoare în momentul recoltării este de 2,26 la F I și 3,25 la F II la receptacol, iar la petale este 1 în cazul ambelor faze.

După păstrarea frigorifică au loc modificări ale conținutului glucidic atât în receptacol cît și în petale.

Tabelul 2

Semnificația diferențelor înregistrate între variante privind viața de vas a trandafirilor după păstrare frigorifică

U.M. = zile

Faza de deschidere	Durata de păstrare la frig (zile)			Media pe fază
	0	14	21	
<i>Soiul Baccara</i>				
F I	5,2 a*)	3,0 b	2,9 b	3,7 M*)
F II	5,1 a	3,0 b	3,0 b	3,7 M
Media pe durată	5,15 A*)	3,0 B	2,95 B	
<i>Soiul Sonia</i>				
F I	6,8 a*)	5,2 b	4,4 c	5,46 M*)
F II	5,3 b	6,6 a	4,6 c	5,5 M
Media pe durată	6,05 A*)	5,9 A	4,5 B	

*) În cadrul unui soi și unei grupe de literă (a . . . c pentru combinațiile fază × durată, A — B pentru media pe durată și M pentru media pe fază), valorile notate cu aceeași literă nu prezintă diferențe semnificative la nivel de 5% după testul Duncan.

În timp ce la F I raportul celor două forme de glucide din receptacol este relativ constant (2,26% la recoltare și 2,34 după 21 zile de păstrare frigorifică), la F II acest raport se modifică evident, scăzând de la 3,25 la 2.

Evoluția glucidelor din petale este diferită față de receptacol, valorile rapoartelor crescând mai puțin la F I (de la 1,02 la recoltare pînă la 1,36 după 21 zile de păstrare frigorifică) și mai pronunțat la F II (de la 1 la 1,7).

Procentul ridicat de boboci nedeschiși la F I în cazul soiului Baccara după 21 zile de păstrare frigorifică (40%) poate fi explicat prin:

— modificări foarte mici ale conținutului de glucide din receptacol, exprimat de raportul lor care se menține aproape constant;

— valoarea destul de redusă a glucidelor totale din petale determinată după 21 zile de păstrare, comparativ cu F II și ambele faze ale soiului Sonia.

La soiul Sonia conținutul inițial al glucidelor totale din receptacol este mai mic față de soiul Baccara atât la F I cît și la F II, iar în petale, dimpotrivă, valorile sînt mai mari la Sonia față de Baccara.

În timpul păstrării frigorifice, la ambele faze ale soiului Sonia se constată o ușoară creștere a valorii glucidelor totale din receptacol (probabil datorită migrării glucidelor din tijă, frunze și sepale în receptacol) și o creștere substanțială a glucidelor reducătoare. Aceasta determină o scădere pronunțată a rapoartelor dintre cele două forme de glucide.

Variația

Faza de deschidere
I
II
I
II

al glu
de glu(difer
reduc
la F I
să con
în tin
aseme

Variația glucidelor totale și reducătoare din receptacolul și petalele trandafirilor în timpul păstrării frigorifice

Faza de deschidere	Momentul determinării	Receptacol			Petale		
		glucide totale, %	glucide reducătoare %	glucide totale/glucide reducătoare	glucide totale %	glucide reducătoare %	glucide totale/glucide reducătoare
<i>Soiul Baccara</i>							
I	la recoltare	20,56	9,12	2,26	9,76	9,57	1,02
	după 14 zile la +1°C	19,56	8,30	2,36	7,80	6,82	1,14
	după 21 zile la +1°C	18,54	7,9	2,34	15,86	11,63	1,36
II	la recoltare	19,96	6,46	3,25	11,97	11,87	1,01
	după 14 zile la +1°C	14,12	5,08	2,70	14,74	14,60	1,0
	după 21 zile la +1°C	15,12	7,26	2,0	20,1	11,27	1,7
<i>Soiul Sonia</i>							
I	la recoltare	15,52	4,74	3,27	10,70	9,90	1,08
	după 14 zile la +1°C	15,40	6,16	2,50	16,98	16,30	1,04
	după 21 zile la +1°C	16,74	8,54	1,96	21,71	21,30	1,03
II	la recoltare	15,32	5,84	2,64	16,33	14,48	1,13
	după 14 zile la +1°C	15,50	7,11	2,18	19,95	15,34	1,30
	după 21 zile la +1°C	16,12	8,54	1,89	23,64	23,49	1

În petale, conținutul inițial al glucidelor totale este apropiat de cel al glucidelor reducătoare, iar în timpul păstrării frigorifice, cele două forme de glucide cresc în același ritm, rapoartele menținându-se în jurul cifrei 1.

Durata vieții de vas mai mare la soiul Sonia comparativ cu soiul Baccara (diferențe de 1,4—3,6 zile) poate fi legată de conținutul în glucide totale și reducătoare din petale, care este mult mai mare la soiul Sonia, în special la F II. Aceste constatări arată că în momentul recoltării, trandafirii trebuie să conțină o anumită rezervă de glucide care să asigure menținerea calității în timpul păstrării frigorifice și deschiderea bobocilor după păstrare. De asemenea, reiese necesitatea aplicării operației de întărire după păstrarea

frigorifică, cu ajutorul soluțiilor conservante care conțin glucide, în vederea impulsivării procesului de deschidere a bobocilor și îmbunătățirii calității florilor.

CONCLUZII

1. Faza de deschidere la care se face recoltarea trandafirilor influențează mărimea florilor după deschidere, rezultate mai bune obținându-se în cazul recoltării bobocilor în faza II (cu început de deschidere) dar nu influențează durata vieții de vas.

2. Durata de păstrare la frig reduce semnificativ viața de vas, îndeosebi la soiul Baccara (cu 2 zile față de bobocii proaspăt recoltați, păstrați numai în apă, la temperatura camerei).

3. Păstrarea trandafirilor fără apă se poate prelungi până la 21 de zile în cazul soiului Sonia, cu durata vieții de vas de cca 4 zile. La soiul Baccara, din cauza modificării culorii petalelor, păstrarea frigorifică fără apă nu constituie o metodă eficace pentru prelungirea duratei de menținere a calității.

4. Durata vieții de vas, mai mare la soiul Sonia comparativ cu soiul Baccara, este legată de conținutul de glucide totale și reducătoare din petale, care este mult mai mare la soiul Sonia, îndeosebi la F II.

BIBLIOGRAFIE

1. *Fischer C.W.*, 1953: Long-term holding of cut flowers. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci., vol. 61, pg. 583—592
2. *Mastalerz J.W.*, 1953: The effect of water absorption before low — temperature dry storage on the development of blue color in "Better Times" roses. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci., pg. 593—598
3. *Thornton H.C.*, 1930: The use of carbon dioxide for prolonging the life of cut flowers, with special reference to roses. Amer. Journal Bot. 17, pg. 616—626.

8. RESULTS WITH REGARD TO THE KEEPING OF ROSES WITHOUT WATER UNDER REFRIGERATING CONDITIONS

ALEXANDRINA AMĂRIUȚEI, ELISABETA PANAIT

Summary

The paper presents the behaviour after the frigorific keeping without water, of two varieties of roses harvested at two opening stages, comparative with the keeping in water at the room temperature.

The opening stage at which the roses are harvested has influence upon the magnitude of flowers after opening, but does not influence the vase life.

The period of keeping at cold shortens significantly the vase life, particularly with the Baccara variety (by 2 days, as against the freshly harvested buds kept only in water at room temperature).

The waterless frigorific keeping can be extended up to 21 days in the case of the Sonia variety, with a length of the vase life of about 4 days. With the Baccara variety, as a result of the alteration of petal colouring, the waterless frigorific keeping does not constitute an efficient method for the extending of the period of quality maintenance.

The longer length of the vase life with the Sonia variety, comparative with the Baccara variety, is connected with the content in total and reducing glucides in the petals, which is higher in the Sonia variety, particularly in the stage II (bud with a beginning of opening).

8. RÉSULTATS CONCERNANT LA CONSERVATION DES ROSES EN CONDITIONS FRIGORIFIQUES, SANS EAU

ALEXANDRINA AMĂRIUȚEI, ELISABETA PANAIT

Résumé

L'ouvrage présente le comportement pendant la conservation frigorifique sans eau de deux variétés de roses récoltées dans deux états d'ouverture, par comparaison à la conservation en eau à la température ambiante.

L'état d'ouverture au moment de la récolte des roses influence la dimension des fleurs après leur ouverture, mais n'a aucune influence sur leur vie de vase.

La durée de conservation en conditions frigorifiques réduit significativement la vie de vase, surtout pour la variété Baccara (par 2 jours si on fait la comparaison avec les boutons à peine récoltés et conservés en eau à la température ambiante).

La conservation sans eau en conditions frigorifiques peut être prolongée jusqu'à 21 jours au cas de la variété Sonia, qui a une durée de la vie de vase d'approximativement 4 jours. Pour la variété Baccara, à la suite de la modification de la couleur des pétales, la conservation frigorifique sans eau ne constitue pas une méthode efficace pour le prolongement de la durée de conservation de la qualité.

La durée de vie de vase plus grande pour la variété Sonia que pour la variété Baccara est liée au contenu en glucides totales, qui réduit les pétales, surtout dans la II-e phase (bouton à commencement d'ouverture) de la variété Baccara.

8. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ, КАСАЮЩИХСЯ ХРАНЕНИЯ РОЗ БЕЗ ВОДЫ В УСЛОВИЯХ ХОЛОДИЛЬНИКА

АЛЕКСАНДРИНА АМЭРИУЦЕЙ, ЕЛИСАБЕТА ПАНАИТ

Резюме

В работе описывается поведение цветков двух сортов розы, собранных во второй фазы распускания, при хранении их в холодильнике без воды и в воде комнатной температуры.

Фаза распускания, при которой делается уборка роз, влияет на величину раскрывающихся цветков но не влияет на продолжительность их жизни в сосуде.

Продолжительность хранения на холоду достоверно снижает продолжительность жизни в сосуде, в особенности цветков сорта Вассача (на 2 дня по сравнению со свежесобранными бутонами, сохранившимися только в воде с комнатной температурой).

Хранение в холодильнике без воды цветков сорта *Sonia* может длиться до 21 дня, при продолжительности жизни в сосуде около 4 дней. У сорта Вассача, вследствие изменения цвета лепестков, хранение цветков в холодильнике без воды не может считаться эффективным методом увеличения продолжительности сохранения качества.

Большая продолжительность жизни в сосуде цветков сорта *Sonia* по сравнению с сортом Вассача, связан со значительно более высоким содержанием общих и редуцирующих сахаров в лепестках у сорта *Sonia* в особенности в фазе II (начинающего распускаться бутона).