Besemer 75

STABY - OSU

BESEMER, 75

Utilisation de sachets en polyéthylène pour l'emballage de fleurs fraîches en bouton destinées à la vente au détail

Use of polyethylene tubing for packaging fresh flower buds for retail sales

par **Seward T. BESEMER,**
Farm Advisor, University of California.
Cooperative Agricultural Extension, San Diego, California

DES œillets de serre ont été récoltés en bouton, de manière anticipée, le 13 février 1974. Les boutons en étaient au stade où les pétales émergent du calice tout en demeurant verticaux. Huit variétés d'œillet ont été mélangées au hasard, puis réparties en groupe de neuf tiges. Les variétés choisies étaient les suivantes : « White Sim améliorée », « Scania », « Nouveau Pink Sim amélioré », « Caribe », « Dusty », « Tangerine », « Blaze », « Pink Ice ». Dans chaque groupe, les tiges ont été disposées avec un léger décalage, de telle sorte que la plus longue ait 45 cm et la plus courte 25 cm. Leurs extrémités ont été alors retaillées, puis plongées pendant dix minutes dans 10 cm d'une solution de 1.000 ppm de nitrate d'argent et d'eau distillée. Ces tiges ont été ensuite laissées à égoutter pendant trente minutes, puis chaque groupe de fleurs a été introduit dans un sachet plastique. Les extrémités de chaque sachet ont été repliées, agrafées et étiquetées dans leur partie supérieure.

Ces sachets remplis de fleurs ont été disposés verticalement dans un carton d'expédition.

L'expérience a montré qu'un carton de 50 × 50 × 50 cm pouvait recevoir cent vingt sachets. Le carton a alors été conservé au froid, à 0 °C, pendant huit semaines. Chaque semaine, douze paquets ont été prélevés du carton. Six d'entre eux ont été ouverts, les boutons sortis et leur tige raccourcie de 5 cm ; chacun de ces groupes a été ensuite placé dans des vases distincts contenant une solution de sucrose à 10 p. cent. Cette solution était préparée à partir d'eau du Colorado, renfermant environ 800 ppm de sels dissous. Quant aux fleurs en bouton des six autres paquets, elles ont été débarrassées du sac plastique et plongées directement dans des vases différents, contenant également une solution de sucrose à 10 p. cent.

CARNATION buds were harvested from the greenhouse on February 13, 1974. The buds were at a stage with petals extending straight up from the perimeter of the calyx. Eight carnation cultivars were mixed at random and divided into groups of nine stems each. The cultivars used were Improved White Sim, Scania, New Improved Pink Sim, Caribe, Dusty, Tangerine, Blaze, and Pink Ice. Each group of nine buds was arranged in a staggered manner so that the longest stem was 45 cm and the shortest stem was 25 cm. The stem ends were then trimmed and the stem ends dipped in 10 cm of a solution of 1.000 ppm silver nitrate and distilled water for 10 minutes. The stems were then allowed to dry for 30 minutes and each group was inserted into a plastic tube. The tube ends were folded and stapled shut, using a label at the top end.

The filled flower tubes were then packed vertically in a shipping carton. It was demonstrated that 120 tubes could be accommodated in a carton 50 cm × 50 cm × 50 cm. The carton was then placed in cold storage at 0 °C. for eight weeks. Each week, 12 tubes were removed from cold storage. The flower buds were removed from six tubes, 5 cm of the stem ends were cut off, and then each group placed in a separate vase containing a 10 percent sucrose solution. This solution was made with Colorado River water containing about 800 ppm dissolved salts. The flower buds in the other six tubes were removed from the tubes and placed directly in separate vases, also containing the 10 percent sucrose solution.

Chaque lot, sorti chaque semaine de la chambre froide, a été conservé dans une pièce à 24 °C pendant quatorze jours. Les fleurs commençant à se faner ont été rejetées au fur et à mesure. Certains groupes offraient encore de belles fleurs au bout de ces quatorze jours. Le pourcentage des fleurs restantes par rapport au nombre initial de fleurs a été déterminé et reporté dans le tableau 1, pour chacun des groupes.

RESULTATS

Le tableau 1 indique la survie moyenne de chaque groupe, à la suite d'un séjour en chambre froide d'une a huit semaines. Cette donnée est une valeur moyenne calculée à partir de six sachets de neuf fleurs chacun, soit cinquante-quatre fleurs.

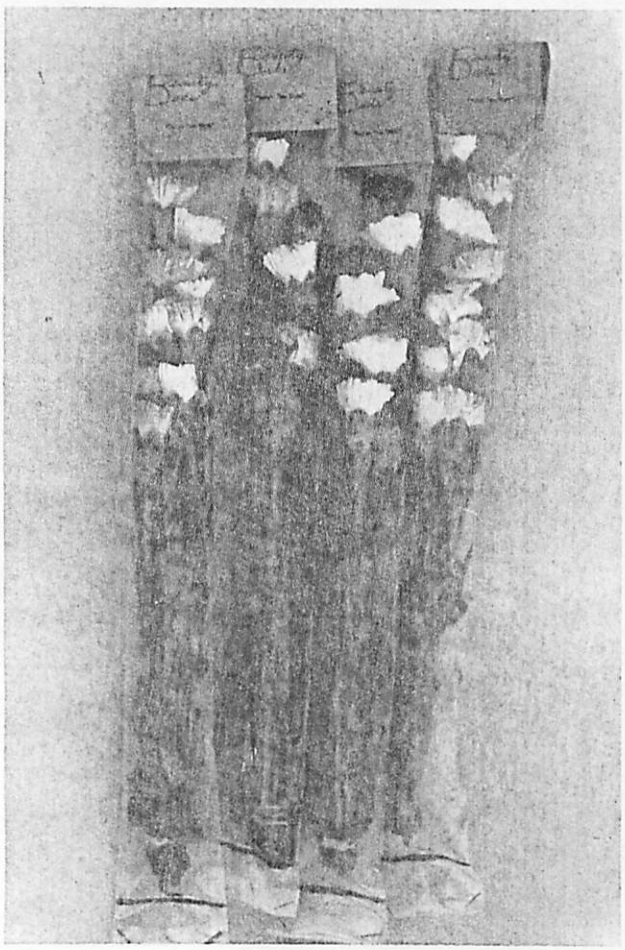
La survie moyenne des fleurs dont la tige n'a pas été recoupée varie de 13,6 jours, après un stockage de deux semaines à 0 °C, à 7,5 jours après huit semaines de conservation au froid. Les fleurs dont les tiges ont été raccourcies de 5 cm après le stockage au froid « tiennent », en général, un peu moins longtemps en vase. Cette réduction de la survie atteint 2,2 jours après une semaine à 0 °C et 1,3 jours à la suite d'un stockage de six

Each lot removed weekly from storage, was held in a room at 24 °C. for 14 days. Flowers were discarded when loss of turgidity occurred. Some groups contained good flowers at the end of 14 days. These good flowers remaining were then calculated as a percentage of the total flowers at the start.

RESULTS

Table 1 shows the average vase-life days of each group following cold storage from one to eight weeks. Each «vase-life day» figure in the table is an average of six tubes of nine flower stems each or 54 stems.

The average vase-life days of stems not recut ranged from 13.6 days after two weeks of 0 °C. storage to 7.5 days after eight weeks of storage. The stems which had 5 cm of the stem ends removed following cold storage generally had a shorter keeping life. This amounted to 2.2 days less vase-life after one week of storage and 1.3 days less vase-life after six weeks of



Boutons d'œillets empaquetés, à raison de neuf tiges par paquet

Packed carnation buds, nine stems per package

semaines, par rapport aux groupes de fleurs dont les tiges n'ont pas été recoupées après leur séjour au froid.

Plusieurs observations intéressantes ont pu être notées à cette occasion. Tous les œillets en bouton des sept variétés étudiées se sont bien épanouis au cours des deux ou trois jours suivant leur sortie de la chambre froide. Ceci s'est vérifié tout le long de l'expérience. De plus, les tiges non coupées après stockage ont donné de plus grosses fleurs que les tiges raccourcies de 5 cm avant introduction dans les solutions de sucrose. Les variétés « White Sim améliorée » et « nouvelle Pink Sim améliorée » ont donné les meilleurs résultats en ce qui concerne l'épanouissement des boutons et leurs pétales n'ont présenté aucun brunissement à la conservation au froid. Chez « Scania », une variété rouge, il n'y avait pas de brûlure non plus, mais un léger assombrissement général de la pigmentation rouge. « Dusty » et « Pink Ice » se sont bien comportées également et n'ont pas posé de problèmes à la suite du stockage au froid. Les pétales des « Caribe », « Tangerine » et « Blaze » portaient des marques de brûlures provoquées par une conservation prolongée au froid, surtout après la quatrième semaine à 0 °C.

CONCLUSIONS

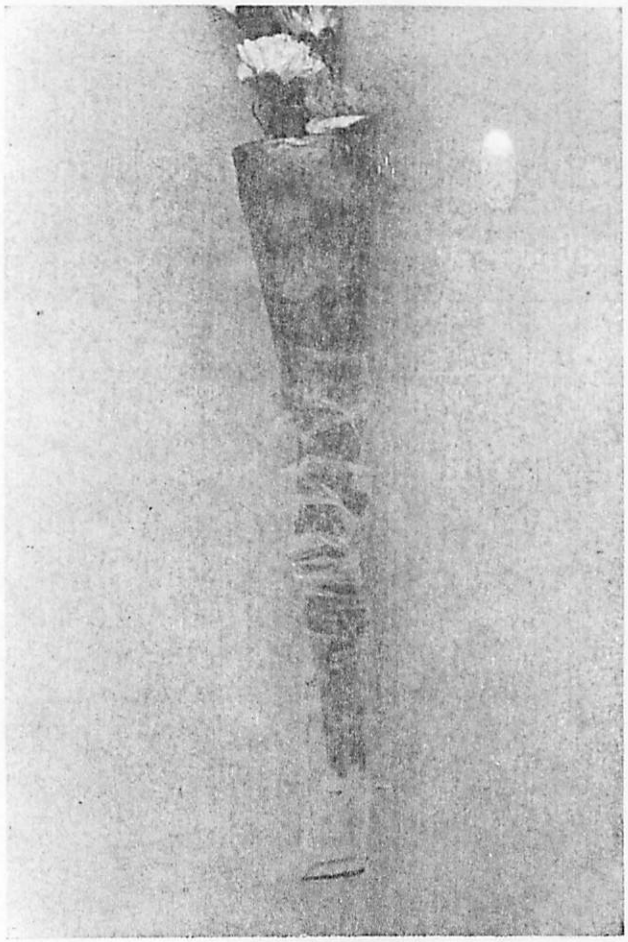
Un petit sachet de polyéthylène de 76 mm de largeur, utilisé pour l'emballage des fleurs en bouton, fournit une unité bien compacte. Celle-ci peut alors être main-

storage, as compared to the groups where stems were not recut after cold storage.

Several interesting observations were made during the vase-life determinations. All seven carnation cultivars opened well from buds in two to three days after removal from storage. This was true throughout the experiment. Also, the flowers were larger on stems not recut after storage compared to stems where 5 cm was removed before placing in the sucrose solutions. The cultivars, Improved White Sim and New Improved Pink Sim, performed best for opening from buds and showed no petal burn as a result of cold storage. Scania, a red cultivar, showed no petal burn but some slight overall darkening of the red pigment was apparent. Dusty and Pink Ice also performed well with no storage problems. The cultivars Caribe, Tangerine, and Blaze all showed petal burn as a result of prolonged storage, particularly after the fourth week of storage.

CONCLUSIONS

The use of small 76 mm layflat-width ployethylene tubing for packaging of cut flower buds provides a compact unit. The unit can be held in cold storage at



Insertion de neuf boutons d'œillets à travers un entonnoir en polyester, pour remplir le sachet de polyéthylène

Inserting nine carnation buds through fiberglass tunnel to fill the polyethylene tube package

tenue en atmosphère froide pendant au moins huit semaines dans le cas des œillets. Une économie de 50 à 60 p. cent du volume transporté est réalisable lorsque l'on compare le nombre de tiges dans un carton rempli de ces sachets au nombre de fleurs à longue tige et arrivées à maturité, emballées selon les méthodes classiques. Comme le producteur réalise un pré-traitement de l'extrémité de la tige dans une solution de nitrate d'argent, il suffit que le consommateur ajoute du sucre dans l'eau du vase pour que les boutons d'œillet s'ouvrent et que les fleurs restent fraîches pendant sept à quatorze jours.

Ce sachet plastique devra faire l'objet d'une étude de marché pour connaître la réaction du consommateur face à un tel conditionnement. Il faut poursuivre la recherche dans cette voie et étudier d'autres types de fleurs en bouton susceptibles d'être mises sur le marché dans des sachets plastiques : gerbera, anthemis, chrysanthème, rose, glaïeul, statice, gypsophile, bleuet...

least eight weeks for carnations. A possible 50 to 60 percent savings in transportation space is possible comparing the number of stems per carton with tubes vs. standard methods of packing mature long-stem flowers. By pre-treating the stem ends with a silver nitrate solution at the producer level, the consumer needs only to add table sugar to the vase-life solution to open carnation buds and realize a vase-life of seven to 14 days.

Market testing of the plastics tube will be required to determine consumer reaction. Further research is needed to test other types of flower buds that could be marketed in the plastics tubing. Other possibilities are gerberas, marguerite and Killian daisies, standard chrysanthemums, roses, gladioli, statice, gypsophila and cornflower.

Tableau 1 : *SURVIE EN VASE (EN JOURS) D'ŒILLETS EN BOUTON, TIGE RECOUPEE OU NON RECOUPEE, APRES UN STOCKAGE A 0 °C PENDANT UNE A HUIT SEMAINES*

Table 1: *VASE-LIFE DAYS OF CARNATION BUDS, STEM RECUT AND NOT RECUT, AFTER ONE TO EIGHT WEEKS OF STORAGE AT 0 °C*

Weeks of storage at 0°C Semaines de stockage à 0°C.	Days (1) vase-life Recut stems survie en vase (jours) tige recoupée	Percent (2) good flowers at 14 days Fleurs encore belles après 14 jours %	Days (1) vase-life Stems not recut survie en vase (jours) tige non recoupée	Percent (2) good flowers at 14 days Fleurs encore belles après 14 jours %
1	11.2	17	13.4	43
2	9.0	0	13.6	68
3	8.9	0	12.8	48
4	8.4	0	11.1	4
5	9.8	15	9.7	2
6	8.1	0	9.4	0
7	(3)	(3)	9.7	0
8	(3)	(3)	7.5	0

9,23 11,67

1) *La survie indiquée est une valeur moyenne calculée sur 6 unités de 9 tiges chacune. Cette durée comprend la période d'épanouissement des boutons, qui demande deux à trois jours.*

1) *Vase-life days is average of six units of nine stems each. Vase-life includes bud opening of two to three days.*

2) *L'étude de la survie a été effectuée pendant quatorze jours. Le pourcentage des fleurs encore fraîches le quatorzième jour a alors été déterminé par rapport au nombre initial de fleurs.*

2) *Vase-life determination concluded at 14 days. The number of good flowers remaining on the 14th day were calculated as a percent of the total flowers at the start.*

3) *Les données manquent car quelques paquets de fleurs ont été volés dans l'unité de stockage à froid.*

3) *Data missing because some flower tubes were stolen from the cold storage facility.*

2.4