

冷蔵によるボタンの切花及び鉢物の抑制栽培

浜田 守彦*・細木 高志*・後藤 貴洋*・稲葉久仁雄*

Retarding of tree peony (*Paeonia suffruticosa*, Andr.)
by cold-storage for cut- and pot-flower production.
Morihiro HAMADA, Takashi HOSOKI, Takahiro GOTO
and Kunio INABA

Summary

Flowering of tree peony (*Paeonia suffruticosa*, Andr.) in the early summer and in the middle autumn by short- or long-term cold-storage were examined.

Plants stored at -2°C from February 13 to April 11 and May 11 flowered in the middle of May and in the early June, respectively. The former showed high flowering rate while the latter, rather low rate expect one cultivar. Flower quality in retarded culture was low, especially in flowers in the early June.

Although some cultivars stored at -2°C to September 20 flowered in the late October, their flowering rate and flower quality were very low.

Retarding of tree peony would be possible commercially only by short-term storage for May flowering.

緒 言

ボタンは島根県の特産花卉の一つである。島根県八束町においては、苗木の生産に加え、近年は切花及び鉢物の生産も行っている。切花及び鉢物は、促成や半促成により12月末から3月にわたって出荷され、鉢物では4月下旬の季咲き物も生産されている。ボタンの利用をさらに進めるために、これらの出荷期を拡大することが望まれている。本報告では、株の短期冷蔵による初夏の開花及び長期冷蔵による秋季開花の可能性について検討した。¹⁾²⁾³⁾ボタンの開花調節については著者ら及び、青木・吉野⁴⁾により促成栽培方法が確立されたが、抑制栽培方法については、著者らの予備的な検討が⁵⁾⁶⁾⁷⁾報告されているにすぎない。ハイドランジア、フジ、ツツジなどの花木では、株の低温冷蔵による抑制栽培方法が示されている。またボタンと同属のシャクヤク⁸⁾においても、萌芽前の株を冷蔵貯蔵することによる抑制栽培が試みられている。

材料および方法

実験1 短期冷蔵貯蔵による抑制栽培

供試品種は島根大学園場栽植の接ぎ木2年生ボタン、‘花鏡’、‘日暮’、‘五大州’、‘花大臣’の計4品種とした。1990年2月13日に圃場より掘上げ、株の根部をよく水で洗った後、ビニール袋に入れ、 -2°C で貯蔵した。貯蔵は島根県経済連東支所の保冷库で行った。4月11日または5月11日に貯蔵を打ちきり、各々直ちに植え付けた。4月11日植え付け区では、直径24cmのプラスチック鉢に仮植えし、遮光下におき、5日後、露地に植えつけた。5月11日植え付け区は、遮光した(遮光率50%)露地に直接植え付けた。対照として前年度より露地に植えつけたままの株を供試する区を設けた。調査項目は、採花日、採花率の他、切花品質をみるための花茎長、花直径、花弁数、花弁重、葉の広がり、全葉新鮮重とした。供試株数は、各区とも6株であった。栽培期間中の気温の変化を第1図に示した。

実験2 長期冷蔵貯蔵による抑制栽培

* 栽培植物生産学講座

供試材料は島根大学圃場栽植の接ぎ木2年生ボタン、
 ‘花競’、‘島大臣’、‘麟鳳’、‘白王獅子’、‘花王’、‘日暮’
 の6品種、各6株とした。1984年2月21日に圃場より掘
 上げ、株の根部をよく水で洗った後、ビニール袋に入れ、
 -2℃で貯蔵した。貯蔵場所は実験1と同じとした。
 1984年9月20日に保冷库より搬出し、直径24cmのプ
 ラスチック鉢に植え付けた。植え付け後は雨除けハウス
 内で管理した。調査項目は、採花日及び採花率の他、切
 花品質をみるための、花茎長、花直径、花卉数、花卉重
 葉長（花茎の中位節の葉について）及び全葉新鮮重とし
 た。

結 果

実験1 短期冷蔵貯蔵による抑制栽培

短期冷蔵貯蔵では、貯蔵中に萌芽していた株は見られ
 なかった。また冷蔵による花芽の損傷もなかった。一部
 の株にカビの発生が見られたが、植え付け後消滅し、以
 後の生育にカビの影響によると思われる障害は発生しな
 かった。4月11日植え付け区の開花率は、‘花競’では63
 %、‘日暮’では83%、‘五大州’では100%、‘花大臣’で
 は66%であった（第1表）。4品種の平均開花日に差は
 みられず、5月21日もしくは22日であった。5月11日植
 え付け区では、‘花競’は、花蕾が途中まで発達したもの
 のそのまま枯死し、開花に至らなかった。‘日暮’及び
 ‘五大州’は50%、‘花大臣’は83%が開花した。平均開
 花日は品種によって6月4日から9日となった。対照の
 季咲きは各品種とも4月末に開花した。4月11日植え付
 け区では、22日ないし23日の抑制となり、5月11日植
 え付け区では、‘花大臣’で40日、‘日暮’及び‘五大州’で
 は40日の抑制となった。4月11日植え付け区及び5月11
 日植え付け区とも、花卉数以外の切花品質を示す全ての
 指標すなわち花茎長、花直径、花卉重、葉の広がり、葉

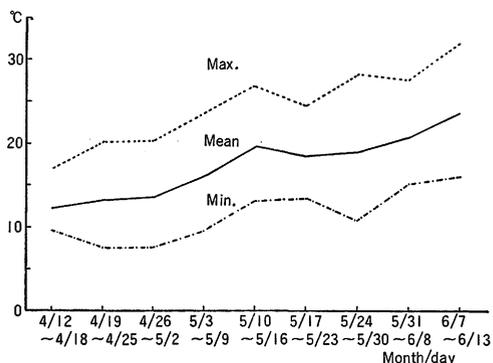


Fig. 1 Mean, maximum and minimum tem-
 perature in the experimental field(1990)
 (average values of 7 days intervals).

重が対照区に比べて小さく、切花の品質が劣った。特に
 5月11日植え付け区の品質低下が著しかった。

実験2 長期冷蔵貯蔵による抑制栽培

冷蔵貯蔵中に萌芽した株があったが、それらの株のも
 のも含めて冷蔵による花芽の損傷は見られなかった。開
 花率は‘花競’が55%、‘島大臣’が66%、‘日暮’及び
 ‘花王’はともに33%であった。‘麟鳳’および‘白王獅
 子’では全株がプラスチックとなり、開花しなかった
 （第2表）。開花した品種では平均開花日はいずれも10月
 24日であった。切花品質は6月開花の短期冷蔵と同等で
 あった。

考 察

ボタンを初夏及び秋季に開花させるため、短期及び長
 期間の株の冷蔵貯蔵を試みた。この方法には、貯蔵打ち
 切り時期により開花期を自由に調節できる利点がある。
 しかしボタンにおいては、この方法は確立されていな
 い。著者らは、前報において、接ぎ木3年生の‘花王’
 を用い、冷蔵貯蔵による開花抑制を試みた。その結果、

Table 1 Flowering rate, flowering date and flower quality of tree peony stored
 at -2°C, from February 13 to April 11 or May 11, 1990.

| Cultivars | Planting date | Flowering rate (%) | Flowering date (month/day) | Stem length (cm) | Flower diameter (cm) | Petal number | Weight of petals (fw., g) | Foliage width (cm) | Weight of leaves (fw., g) |
|--------------|----------------------|--------------------|----------------------------|--------------------|----------------------|--------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|
| ‘Hanakisoi’ | Control ² | 100 | 4/29 | 34.8a ⁷ | 16.3a | 56a | 22.1a | 46.3a | 26.4a |
| | May 11 | 0 | — | — | — | — | — | — | — |
| | April 11 | 63 | 5/21 | 20.6b | 12.4b | 74a | 11.9a | 33.4a | 14.8a |
| ‘Higurashi’ | Control | 100 | 4/28 | 30.6a | 16.3a | 32a | 12.7a | 51.8a | 39.2a |
| | May 11 | 50 | 6/7 | 18.5b | 10.5b | 34a | 4.6b | 34.5b | 16.3b |
| | April 11 | 83 | 5/21 | 19.5b | 11.8b | 54a | 7.8ab | 28.8b | 15.9b |
| ‘Godaiishyu’ | Control | 100 | 4/30 | 32.1a | 13.5a | 42a | 15.1a | 34.1a | 21.5a |
| | May 11 | 50 | 6/9 | 16.2b | 8.5b | 40a | 3.3b | 26.0b | 7.1b |
| | April 11 | 100 | 5/21 | 22.5b | 11.1ab | 36a | 6.1b | 28.3b | 12.3ab |
| ‘Hanadaijin’ | Control | 100 | 4/29 | 30.6a | 16.6a | 62a | 29.4a | 42.5a | 39.4a |
| | May 11 | 83 | 6/8 | 19.4b | 12.0b | 57a | 7.7b | 27.8b | 14.2b |
| | April 11 | 66 | 5/22 | 21.0ab | 13.5ab | 54a | 12.6b | 36.5ab | 18.6ab |

²Control plants were grown without storage.

⁷Means in columns separated each cultivar by Duncan's multiple range test, P=0.05

Table 2 Flowering rate, Flowering date and flower quality of tree peony stored at -2°C , from February 21 to September 20, 1984.

| Cultivars | Flowering rate (%) | Flowering date (month/day) | Stem length (cm) | Flower diameter (cm) | Petal number | Weight of petals (g) | Leaf Length ² (cm) | Weight of leaves (g) |
|---------------|--------------------|----------------------------|------------------|----------------------|--------------|----------------------|-------------------------------|----------------------|
| 'Hanakiso' | 50 | 10/24 | 23.0 | 12.0 | 38 | 5.1 | 11.5 | 15.1 |
| 'Simadaijin' | 66 | 10/24 | 14.1 | 10.0 | 64 | 5.9 | 9.7 | 14.0 |
| 'Higurashi' | 33 | 10/24 | 16.2 | 10.5 | 44 | 5.6 | 7.2 | 9.3 |
| 'Kaoh' | 33 | 10/24 | 21.5 | 8.5 | 105 | 10.4 | 12.2 | 17.6 |
| 'Rinpoh' | 0 | — | — | — | — | — | — | — |
| 'Hakuohjishi' | 0 | — | — | — | — | — | — | — |

²Measured with the leaf on middle node.

3月12日から4℃で貯蔵した場合、貯蔵中に萌芽し、6月には茎が伸長し始めた。-2℃で貯蔵した場合も貯蔵中に萌芽したが、9月まで貯蔵が可能であり、植え付け後開花する株もみられた。そのため貯蔵温度は、フジやイチゴと同様、-2℃が適当であると判断された。しかし供試個体数が少なく、実用可能かどうか判定するには至らなかった。そこで本報告では供試株数を増やし、萌芽前の株を短期間（2ないしは3ヶ月）または長期間（7ヶ月）-2℃で貯蔵し、開花反応をみた。その結果4月までの貯蔵であれば、品種によっては‘日暮’や‘五大州’にみられたように、開花率も比較的高く、実用的な抑制栽培が可能であると思われる。

短期冷蔵貯蔵では、冷蔵中に萌芽する株はみられず、4月11日に植え付けた区では全品種に開花株がみられ、開花率は63~100%であった。5月11日に植え付けた区では、プラスチックとなる株が多く見られ、60%以上開花したのは‘花大臣’のみ（83%）であった。5月11日植え付け区でも、4月11日植え付け区と同様。冷蔵中には萌芽する株はみられず、この区において、プラスチックが多くなったのは主として、植え付け後の栽培期がより高温となったことによるものと思われる。しかし、‘花大臣’においては4月11日植え付け区よりも5月11日植え付け区の開花率が高くなった。この原因は明らかではない。

短期冷蔵貯蔵により抑制栽培された切花の品質は、4月11日植え付けでも季咲きに比べ劣っていた（第2表）。これもやはり季咲きに比べれば、より高温下で茎葉及び花蕾の発達が急速に進むことによるものと思われる。植え付け後開花までの日数は、いずれの品種でも約40日であった。

長期冷蔵によって、供試6品種中4品種において10月下旬に開花させることが出来た。しかし、開花率は最も高い品種でも66%であった。花芽の貯蔵中の萌芽・伸長を抑え切れず、株の消耗も大きかったものと思われる。さらに植え付け時期の平均気温は、約20℃であり、開花

率の低かった短期冷蔵の5月11日植え付け区の19℃と同様に高い。秋季の場合、気温は徐々に下がるものの、新梢の伸長時に気温が高いこともプラスチックが多発する原因と思われる。抑制栽培による秋季の開花を安定したものにするためには、貯蔵条件を再検討し貯蔵中の萌芽を抑制すると同時に、植え付け後の気温からみれば10月まで貯蔵期間を延長することが必要であろう。

以上より、ボタンの抑制栽培は、2月初旬から4月初旬頃までの短期冷蔵貯蔵により、せいぜい5月中旬までに開花させる栽培のみが可能であると言える。秋季開花を目的とする長期冷蔵では、冷蔵中に花芽及び茎葉の発達を抑制しつづけることが困難で、安定した開花は期待できない。短期冷蔵でも、5月中旬以後の開花は、出庫後の高温のため困難である。また5月中旬開花の抑制栽培においても品種の選択が重要である。供試品種の中では‘日暮’、‘五大州’が有望であった。促成栽培において、接ぎ木後の年生が進んだ株を用いると開花率が高くなり、切花品質が向上した¹⁰⁾。台木であるジャクヤク根の部分を含めて、充実した株を用いることが重要であることが示されている。抑制栽培においても、接ぎ木後の年生の進んだ株を用いることが有効かもしれない。

摘 要

ボタンの萌芽前からの短期冷蔵による初夏の開花及び長期冷蔵による秋季開花の可能性について検討した。

2月13日から4月11日もしくは5月11日まで-2℃で株の冷蔵貯蔵を行った場合、前者では開花は5月中旬となり、後者では6月初旬となった。4月11日植え付けの場合には、開花率が高かった。5月11日に植え付けた場合には、プラスチック株が多くなった。切花品質はいずれの植え付け区でも季咲きに劣り、特に5月11日植え付け区ではそれが著しかった。

2月21日から9月20日まで-2℃で株の冷蔵貯蔵を行い、10月下旬に開花させることができた。しかし、プラスチック株が多く、開花株の切花品質も劣った。

ボタンの抑制栽培は、実用的には、2月初旬から4月

初旬頃までの短期冷蔵により5月中旬頃までに開花させる栽培のみが可能である。

引用文献

1. HOSOKI, T., HAMADA, M. and INABA, K.: Bul. Fac. Agr. Shimane Univ., 17: 8-12, 1983.
2. HOSOKI, T., HAMADA, M. and INABA, K.: J. Japan, Soc. Hort. Sci., 53: 187-193, 1984.
3. HOSOKI, T., HAMADA, M., KANDO, T., SEO, M., MORIWAKI, R. and INABA K.: Bul. Fac. Agr. Shimane Univ., 23: 16-24, 1989.
4. 青木宣明・吉野蕃人: 園学雑, 52(4): 450-457, 1984.
5. 卜部昇治・横井邦彦・中西源治: 園学要旨, 昭47秋: 276-277, 1972.
6. 森岡公一・高瀬尚明: 愛知農総試研報, 15: 237-243, 1983.
7. 篠崎 誠・堀口輝夫・伊丹 清・榊原 功: 昭和62年度埼玉県花植木センター試験成績書: 24-25, 1987.
8. 大塚文夫・小林 隆・塚田晃久: 園学要旨, 昭53秋: 322-323, 1978.
9. 吉山久雄: これからのイチゴ栽培 経営と技術. 本多藤雄編. 家の光協会. 東京 1979, p.203-222.
10. 浜田守彦・細木高志・前田俊幸: 園学雑, 59(別1): 482-483, 1990.