

サクラ ‘啓翁桜’ の早期促成における低温処理温度が開花、品質に及ぼす影響

佐藤武義・酒井友幸・西村林太郎*・伊藤政憲

(山形県農業総合研究センター園芸試験場・*山形県庁)

Effect of Temperature of Chilling Treatment on the Flowering and the Quality

for *Prunus×keio-zakura* Ohwi cv. Keio-zakura Cut Branches in Early Forcing

Takeyoshi SATO, Tomoyuki SAKAI, Rintaroh NISHIMURA* and Masanori ITO

(Horticultural Experiment Station, Yamagata Integrated Agricultural Research Center・

*Yamagata Prefectural Government Office)

1 はじめに

サクラ ‘啓翁桜’ の切り枝は、これまで休眠特性について調べられ¹⁾、それに引き続き、休眠打破による促成（以下、早期促成と表す）技術が開発されたことにより^{3)、4)}、12月下旬から出荷が可能となっている。また、12月下旬出荷の早期促成技術の普及と需要開拓が併行して行われたことから、現在、サクラ切り枝は、正月用の花材として重要な品目に位置付けられている。ところで、早期促成において開花率を高めるためには、秋季以降において一定量以上の低温に遭遇することが必要であるが、秋冷の到来の遅い年次は自然条件では低温を充足するまでに多くの日数を要する。そのため、県内産地では、一般に11月中旬～下旬に行われる切り枝の収穫作業や、12月上旬に行われる切り枝の促成開始の時期が遅れることから、12月下旬出荷の安定化を図るうえで、自発休眠の覚醒効果のある温度域を明らかにすることが課題となっている。これまで、早期促成における開花率を高める切り枝の低温処理温度は、0℃、2℃、4℃、8℃の比較において8℃が最も効果的であると報告されている¹⁾。また、8℃以下の低温遭遇を500～600時間とした切り枝を供試した場合、40℃の温湯に1時間浸漬後にジベレリン水溶剤またはシアナミド液剤を切り枝全面散布すると開花率が高くなり、小花の品質も良好となることが明らかにされている⁴⁾。一方、オウトウ²⁾やニホンナシ⁵⁾では、8℃以上の温度域でも自発休眠の覚醒が促進されることが報告されているが、サクラでは8℃以上の温度域における反応は不明な点が多い。そこで、11月下旬に収穫した8℃以下の自然低温遭遇が300時間の切り枝を供試して、5、8、13℃でそれぞれ10日間低温処理した場合の処理温度が開花と小花の品質に及ぼす影響を調べた。

2 試験方法

1993年に定植し、切り戻し収穫を繰り返しながら養成したサクラ ‘啓翁桜’ の樹から、2008年11月21日に切り枝を収穫し、直後から水揚げを行い露地条件下に置床した。試験材料には、8℃以下の自然低温遭遇が300時間に到達した11月22日に、切

り枝を長さ90cmに調整して供試した。試験区は、11月22日から12月2日までの10日間、5℃、8℃、13℃の各温度の恒温室内において、切り枝を暗黒、水揚げ条件で低温処理した区（以下、5℃区、8℃区、13℃区と表す）と、恒温室に入室しないで露地条件下で水生け置床を継続した自然温度区を設けた。休眠打破は、低温処理が終了した12月2日に40℃の温湯に1時間浸漬後にジベレリン（協和発酵バイオ（株）、ジベレリン協和粉末、ジベレリン3.1%含有、以下、GAと表す）25ppmまたは50ppmを切り枝全面散布する方法（以下、温湯+GAと表す）を用いた。GAは、花芽が充分濡れるように1枝当たり約20mLを目安にハンドスプレーで散布した。切り枝の促成は、12月2日に加温温度20℃（昼温）/13℃（夜温）に設定したガラス温室に移動して開始した。促成中の水揚げは、切り枝の基部が水に10cm程度ひたるようにし、促成開始から概ね1週間後と2週間後に水を取り替えて切り口の腐敗を防いだ。試験は各区6枝ずつを供試して行った。促成開始から催色始日までの日数を催色所要日数、促成開始から開花始日までの日数を到花日数とした。開花率と小花の品質は2009年1月5日に調べた。

3 試験結果及び考察

催色所要日数は、8℃区の温湯+GA50ppmが15日（12月17日）と最も早く、次いで5℃区の温湯+GA50ppm、温湯+GA25ppm、8℃区の温湯+GA25ppm、13℃区の温湯+GA50ppmが16日（12月18日）と早くなったが、13℃区の温湯+GA25ppmは17日（12月19日）とやや遅くなった（図1）。到花日数は、8℃区の温湯+GA50ppmが20日（12月22日）と早く、その他の区は各休眠打破処理とも21日（12月23日）と同等となった。各低温処理区とも休眠打破をしない無処理では、自然温度区の無処理と同様に、未催色、未開花であった。

開花率は、8℃区の温湯+GA50ppmと温湯+GA25ppmが97～98%と最も高く、また、開花揃いが極めて優れた（図2、図3）。次いで、5℃区の温湯+GA50ppmと温湯+GA25ppmが96%と高く、開花揃いも8℃区と比較してやや劣るものの商品性は高く良好であった。一方、13℃区の温湯+GA50ppmと温湯+GA25ppmは87～89%となり、実用的な開花率に達したが、開花揃いは劣った。

小花の品質については、花そう重は、13℃区の温湯+GA50ppmが2.4gとやや重くなったが、その他の区は1.8～1.9gとなり差は認められなかった(表1)。花径は、13℃区の温湯+GA50ppmが27.2mmと最も大きく、次いで、13℃区の温湯+GA25ppmが23.2mmと大きく、その他の区では21.0～23.1mmとなり差は認められなかった。花梗長は18.5～21.3mmとなり差は認められなかった。

このように、8℃以下の自然低温遭遇が300時間の後休眠期の切り枝を10日間低温処理する場合、8℃処理の開花率が高く、開花揃いが極めて優れた。また、5℃処理でも開花率が高く、開花揃いは良好であった。この点については、本試験よりも自然低温遭遇の少ない前休眠期から真正休眠期にかけて低温処理を行った結果¹⁾とほぼ同様の傾向であった。一方、13℃処理では、8℃処理や5℃処理と比較して、開花揃いは劣ったものの、開花率は8℃処理の約90%と実用的な水準となった。これまで、本県における早期促成の開始時期の目安は、8℃以下の自然低温遭遇が500時間以上とされ、8℃以上の温度域は無効と仮定されてきた。しかし、本試験の結果から、8～13℃の温度も自発休眠の覚醒効果のある温度として考慮したうえで、一定の重みづけを行い積算すると、秋冷の到来の遅い年次でも、切り枝の収穫作業や促成開始の時期を遅れさせないで、早期促成12月下旬出荷の安定化が図られる可能性が示された。近年、気象の年次変動は大きい。一方、サクラ切り枝の産地は県内一円に拡大している。サクラにおいては、オウトウ²⁾やニホンナシ⁵⁾とは自発休眠の覚醒効果の適温が異なることから、年次や産地が異なる場合でも安定生産が可能となるように、今後、温度範囲をさらに広げて自発休眠の覚醒に及ぼす温度ごとの影響を調べる必要があると考えられた。

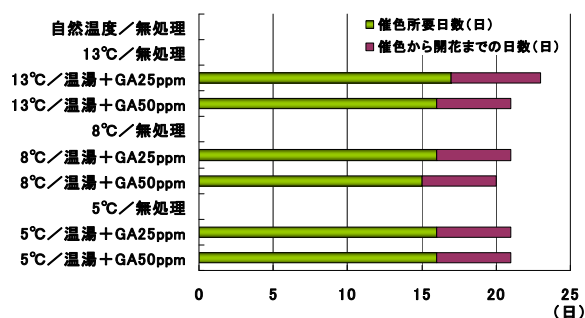


図1 催色始日と到花日数に及ぼす切り枝の低温処理温度の影響

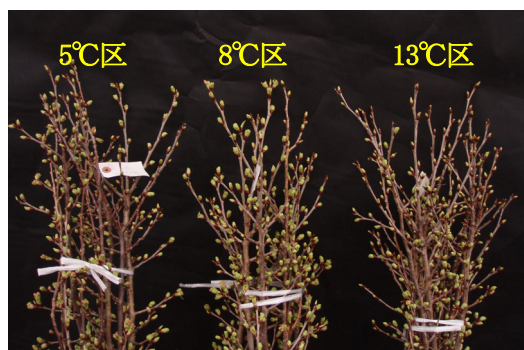


図3 催色期における花芽の肥大状況
(休眠打破：温湯+GA25ppm)

4 ま と め

サクラ‘啓翁桜’の早期促成において、8℃以下の自然低温遭遇が300時間の切り枝に10日間(=240時間)、5℃、8℃、13℃でそれぞれ低温処理した場合、8℃処理の開花率が97～98%と最も高く、また、開花揃いが極めて優れ、次いで5℃処理の開花率が96%と高く、開花揃いが良好となった。一方、13℃処理では、開花率と開花揃いは8℃処理と5℃処理に比較して劣ったものの、到花日数に差は認められず、開花率は87～89%と実用的な水準に達した。

引 用 文 献

- 1) 勝木謙蔵. 1989. サクラ枝物の早期促成に関する研究. 山形県立園芸試験場特別報告4: 22-44.
- 2) 工藤 信, 野口協一. 2003. オウトウ‘佐藤錦’の自発休眠覚醒時期と低温要求量. 山形県園芸研究報告15: 1-10.
- 3) 小野恵二, 岡崎幸吉. 1982. サクラの無冷蔵枝に対する温湯と石灰チッソの休眠打破効果について. 園学要旨57秋: 544.
- 4) 佐藤武義, 高橋佳孝, 西村林太郎, 佐藤裕則, 小野恵二. 2005. サクラ‘啓翁桜’の早期促成における温湯処理併用によるジベレリンおよびシアナミドの休眠打破処理効果. 山形県園芸研究報告17: 65-73.
- 5) 杉浦俊彦, 伊藤大雄, 黒田治之, 本條 均. 2003. ニホンナシ混合芽の自発休眠覚醒を抑制する温度条件について. 農業気象59: 43-49.

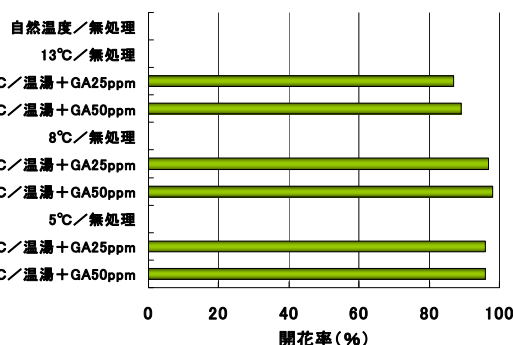


図2 開花率に及ぼす切り枝の低温処理温度の影響

表1 小花の品質に及ぼす切り枝の低温処理温度の影響

試験区	花そう重 ^z (g)	小花数 ^y (個)	花径 (mm)	花梗長 (mm)
5℃/温湯+GA50ppm	1.8	2.6	23.0	21.0
5℃/温湯+GA25ppm	1.8	2.5	21.8	19.6
5℃/無処理	—	—	—	—
8℃/温湯+GA50ppm	1.9	2.7	23.1	21.3
8℃/温湯+GA25ppm	1.8	2.5	21.0	18.5
8℃/無処理	—	—	—	—
13℃/温湯+GA50ppm	2.4	2.9	27.2	19.4
13℃/温湯+GA25ppm	1.8	2.5	23.2	19.2
13℃/無処理	—	—	—	—
自然温度/無処理	—	—	—	—

^z10花そう当たり, ^y1花そう当たり