

ビブナム ‘スノーボール’ の早期促成栽培における低温処理開始時の 花芽分化ステージと低温遭遇時間が開花に及ぼす影響

西村林太郎・三須朱夏*・鈴木 泉*

(山形県村山総合支庁産業経済部農業技術普及課産地研究室・*山形県農業総合研究センター園芸試験場)
Effects of flower bud differentiation stage at starting low temperature treatment and low temperature
encounter hours on flowering of *Viburnum opulus* cultivar ‘Snowball’ in early forcing culture

Rintaroh NISHIMURA, Ayaka MISU* and Izumi SUZUKI*

(Yamagata Murayama Agricultural Technique Improvement Research Office・

*Horticultural Experiment Station of Yamagata Integrated Agricultural Research Center)

1 はじめに

山形県では、ビブナム‘スノーボール’について、12月下旬以降に8℃以下の低温遭遇が1,100～1,700時間程度に達した立木に休眠打破処理し、加温すると、2月中旬から3月上旬に花房の発達が優れる商品性の高い切り枝が得られる促成栽培を確立している¹⁾²⁾。県内産地では、これを応用して1月以前に出荷する早期促成栽培を試行する生産者が現れている。しかし、低温遭遇時間が1,100時間以上でも花房小花の開花不齊一や部分的な発育不全(以下、開花異常)、葉色の淡化(以下、淡色葉)等が発生し、商品性が損なわれる事例がある。

早期促成栽培では、収穫枝の養成、休眠打破に必要な低温処理、休眠打破、加温促成等の工程があり、低温処理開始時には花芽分化ステージを進めておく必要がある。このため、障害には花芽分化ステージが関与していると仮説をたて、低温処理開始時の花芽分化ステージと低温遭遇時間が開花に及ぼす影響を検討した。

2 試験方法

(1)試験Ⅰ 低温処理開始時の花芽分化ステージと低温遭遇時間が収穫枝に及ぼす影響(2014年)

供試材料は、定植6年生以上のポット栽培樹(容量約20Lに1樹定植)を用いた。試験区は、休眠打破に必要な低温処理として8℃以下遭遇時間が1,128時間区、1,224時間区、1,320時間区を設けた。低温処理は、1,320時間区が8月7日、1,224時間区が8月11日、1,128時間区が8月15日から開始し、各区とも10月1日まで葉付きの状態ですべて暗条件の冷蔵庫内に置床した。出庫後、休眠打破のためシアナミド13%液剤の15倍希釈液を10月1日、10月7日の2回立木全体に散布した。栽培は、10月1日から11月10日まで無加温ハウス内で保温管理とし、その後は最低気温10℃管理とした。試験規模は、1区6樹の単区制とし、低温処理開始時の花芽分化ステージ、収穫時期、切り枝収量を調査した。

なお、軽微な開花異常は商品枝とし、1枝あたり5葉のSPAD値を測定し(ミノルタ葉緑素計SPAD-502使用)、平均値が25未満の枝を淡色葉とした。

(2)試験Ⅱ 小花形成後期と低温遭遇時間が収穫枝に及ぼす影響(2015年)

供試材料は、定植3年生のポット栽培樹(容量約3.5Lに1樹定植)を用いた。試験区は、低温処理開始時の花芽分化ステージと8℃以下遭遇時間の組み合わせで、小花形成後期・1,112時間区、小花形成後期・1,251時間区、小花形成前期・1,343時間区を設けた。低温処理は、順に8月22日、8月16日、8月12日から開始し、各区とも10月8日まで葉付きの状態ですべて暗条件の冷蔵庫内に置床した。出庫後、休眠打破のためシアナミド10%液剤の10倍希釈液を10月8日、15日の2回散布した。栽培は、10月8日から15日午前まで無加温ハウス内で保温管理し、その後は最低気温10℃管理とした。試験規模は1区3樹の単区制とし、調査は試験Ⅰに準じた。

3 試験結果及び考察

(1)試験Ⅰ

低温処理開始時の花芽分化ステージは、各区とも小花形成前期以前であった。収穫所要日数は、低温遭遇時間に関係なく50日となった(表1)。

1樹あたりの総枝数は、ポット栽培のため14～22本と不揃いであったが、商品枝の割合は1,128時間区が28%、1,224時間区が51%、1,320時間区が66%となり、低温遭遇時間が多いほど高くなった。商品外枝について、枝の曲がりと未着花は収穫枝養成時の影響が大きいため、開花異常と淡色葉に着目すると、開花異常は全区で発生し、低温遭遇時間が多いほど発生率は低くなった(表2)。淡色葉は、1,128時間区のみ発生した(表2、図1)。

これらから、低温処理開始時の花芽分化ステージは、小花形成前期以前では不十分と考えられた。

(2)試験Ⅱ

収穫所要日数は、小花形成後期(図2)の各区が60

～62 日、小花形成前期・1,343 時間区が 68 日となり、小花形成後期各区で少なかった(表 3)。

3 年生樹で 1 樹の総枝数は 7～9 本と少なく、未着花枝の割合が高かった。各区とも未着花枝を除く全ての収穫枝が商品枝となったが、小花形成後期各区では開花異常がなかったのに対して、小花形成前期・1,343 時間区では全商品枝で軽微な開花異常が発生した(表 4)。

これらから、低温処理開始時の花芽分化ステージが小花形成後期に達している場合、開花異常や淡色葉は発生しないと考えられた。さらに、低温遭遇時間が 1,100 時間程度でも、収穫所要日数が少ないことから、花芽分化ステージが休眠にも関与していると考えられた。

4 まとめ

ビブルナム‘スノーボール’の早期促成栽培では、休眠

打破に必要な低温処理開始時の花芽分化ステージが小花形成後期に達していると、低温遭遇 1,100 時間でも収穫所要日数が少なく、開花異常や淡色葉が発生しない切り枝を得ることができた。

引用文献

- 1)佐藤武義, 高橋佳孝, 小野恵二. 2007. ビブルナム‘スノーボール’の促成開始時期. 東北農業研究 60: 165-166.
- 2)佐藤武義, 西島羽由貴子, 西村林太郎, 小野恵二. 2008. ビブルナム‘スノーボール’の早期促成におけるシアナミド剤の休眠打破処理効果. 園学要旨 平 20 東北支部 59-60.

表 1 低温処理開始時の花芽分化ステージおよび収穫時期(2014 年)

試験区 8℃以下遭遇時間 (時間)	低温処理開始時の生育						平均	収穫 ^Y	
	開始日 (月/日)	花芽分化ステージ ^Z						収穫日 (月/日)	所要日数 (日)
		0	I	II	III	IV	V		
1,128	8/15				2		4	11/19	50
1,224	8/11	1			2		3	11/19	50
1,320	8/7			1	1	2	2	11/19	50

^Z1区6枝を調査し、その内最も発達した花芽分化ステージ:0未分化、I 生長点肥大期、II 総苞形成前期、III 総苞形成中期、IV 総苞形成後期、V 小花形成前期

^Y促成開始日(10月1日)から平均収穫日までの日数



図 1 1,128 時間区の開花異常と淡色葉(葉が淡緑色になっている)

表 2 切り枝収量(2014 年)

試験区 8℃以下遭遇時間 (時間)	商品枝			商品外		商品外の内訳 ^Z			
	総枝数 (本/樹)	枝数 (本/樹)	割合 (%)	枝数 (本/樹)	割合 (%)	開花異常 (%)	淡色葉 (%)	曲がり (%)	未着花 (%)
1,128	21.8	6.2	28.2	15.7	71.8	45.8	22.9	5.3	25.6
1,224	13.7	7.0	51.2	6.7	48.8	20.7	0.0	4.9	25.6
1,320	19.8	13.2	66.4	6.7	33.6	11.8	0.0	1.6	20.2

^Z枝内に複数の障害が重複しているものあり

表 3 低温処理開始時の花芽分化ステージおよび収穫時期(2015 年)

試験区 花芽分化ステージ・8℃以下遭遇時間	低温処理開始時					平均 収穫日 (月/日)	収穫 ^Y 所要日数 (日)
	開始日 (月/日)	花芽長 (mm)	花芽分化 ^Z				
			V	VI	VII		
小花形成後期・1,112時間	8/22	6.0	0	0	3	12/8	62
小花形成後期・1,251時間	8/16	6.0	0	0	2	12/6	60
小花形成前期・1,343時間	8/12	6.0	3	0	0	12/14	68

^Z1区3枝を調査し、その内最も発達した花芽分化ステージ: V 小花形成前期、VI 小花形成中期、VII 小花形成後期(1,251時間区は葉芽のみの枝があったため2枝の調査結果)

^Y促成開始日(10月8日)から平均収穫日までの日数

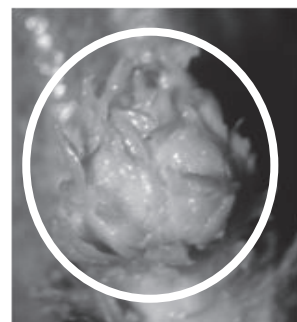


図 2 小花形成後期の花芽

表 4 切り枝収量(2015 年)

試験区 花芽分化ステージ・8℃以下遭遇時間	商品枝			軽微な ^Z 開花異常 (%)	商品外		商品外の内訳			
	総枝数 (本/樹)	枝数 (本/樹)	割合 (%)		枝数 (本/樹)	割合 (%)	開花異常 (%)	淡色葉 (%)	曲がり (%)	未着花 (%)
小花形成後期・1,112時間	7.3	6.0	81.8	0.0	1.3	18.2	0.0	0.0	0.0	18.2
小花形成後期・1,251時間	7.7	4.3	56.5	0.0	3.4	43.5	0.0	0.0	0.0	43.5
小花形成前期・1,343時間	9.3	4.6	50.0	100.0	4.7	50.0	0.0	0.0	0.0	50.0

^Z開花前は萼片の突出が目立つが、開花すると正常な花房と同様になる開花異常で、下位の商品枝として扱われる