

ぶどう栽培における スノーグローエースの利用と成果

日本ぶどう愛好会 雪本 勝

1 はじめに

近年、ぶどう栽培において、生理的・気象的な障害が多く減収の要因となっており、土壌改良や栄養剤の散布など改善策がとられ、外見上は何らかの改善が見られるが、品質・品位においては劣るものが多く、内容的に解決するに至っていない。そこで植物ホルモンの利用による解決策を考え、スノーグローエース（以下SGA）の効果とその活性を確認し、使用目的に合った処理時期及び処理方法などSGAの実用化について試行したので、その結果を報告し参考に供したい。

2 試験の方法

(1)SGAの処理は、15年生樹のキャンベル(ハウス)、8年生樹のマスカット・オブ・アレキサンドリア(ハウス)(以下マスカット)、11年生樹のピオーネ(ハウス)及び12年生樹のデラウェア(ハウス)に表1~4の処理をした。

表1 キャンベル(ハウス)への処理方法と調査成績

項 目 区 分	処理時期・処理濃度・処理方法					調 査 成 績			
	発芽時 (残葉5枚)	果 房 開 花 後			取 穫 10日前	着色期	取穫期	取 穫 時	
		10日目	17日目	25日目				1粒果重	糖度(BX)
S G A 葉面散布区	1	500倍			500倍	5月9日	6月3日	4.5g	13.9
	2	1,000倍			1,000倍	5月10日	6月6日	4.4	13.7
S G A 20 倍 液 浸漬処理区	1		20倍			5月4日	5月26日	5.4	14.9
	2		20倍			5月2日	5月22日	6.0	14.7
	3			20倍		5月7日	6月1日	5.6	14.7
S G A 50 倍 液 浸漬処理区	1		50倍			5月5日	6月1日	5.2	14.4
	2		50倍			5月6日	6月1日	5.6	14.6
	3			50倍		5月9日	6月4日	5.6	15.2
S G A 浸 漬 + 葉面散布区			50倍		(葉面散布) 500倍	5月6日	6月4日	5.2	15.8
S G A 浸 漬 + 土壌処理区			50倍		(土壌灌注) 1,000倍・10ℓ	5月6日	6月11日	5.3	16.1
対 照 区						5月11日	6月6日	4.6	13.9

(注) ●15年生樹。
●浸漬・葉面散布とも水和剤を使用。
●20倍処理で一部葉害発生。
●土壌灌注は収穫15日前に処理。

(2)調査は着色初期と収穫時に行い、収穫時には1粒果重と共に糖度計でブリックス(BX)を測定した。

3 調査結果と考察

(1)キャンベル(ハウス)への効果(表1)

果粒肥大は処理時期が遅いほど肥大する傾向にあるが、開花17日後の処理が肥大効果は促進した。なお、濃度では20倍液が50倍液に比し各処理時期共に優れていた。また葉面散布区は果房・果粒では対象区と大差がないが、着色・成熟期及び糖度において促進効果が見られた。総体的に処理区は着色及び成熟期が早まった。特に、SGA 20倍開花17日後処理区は着色・成熟が早まり、促進効果の高いことが認められた。着色の進み方は処理日の早い順に、また濃度においても同じ傾向にあり、収穫期(成熟)に近づくに従い着色濃度は増し糖度の上昇が見られた。特筆に値することは果粒の肥大であって、成熟が進むに従い果粒は肥大し糖度も共に上昇したことである。

またSGAの土壌処理は枝葉の活性化と共に細根の増加が認められ、成熟はやや遅れ気味ではあったが、糖度は最高となり、果房処理の濃度では果粒肥大の効果も期待出来る。

(2)マスカット・オブ・アレキサンドリアへの効果(表2)

果粒肥大では濃度20倍が50倍に比して優れていた。他の品種とも共通して言えることは、高濃度ほど肥大促進効果は高い

傾向にあり、それと共に成熟期は早まり、糖度も上昇していた。特に、収穫期10日前に葉面散布したものは高糖度であり、マスカットにあっても同様の傾向にあり、成熟期に入ってから果粒肥大と糖度の上昇が見られた。処理10日間くらい経過後には、果粒は約1.5~2g、糖度1.0~1.2%促進した。

処理濃度と時期との関係で、濃度の高い方が摘粒時にややもろく、脱粒した果粒が出来、また変形した果粒もあったが、50倍液での処理では認められなかった。処理時期は開花後17日の処理では障害がやや多いようであった。

表2 マスカット・オブ・アレキサンドリアへの処理方法と調査成績

区 分	項 目	処理時期・処理濃度・処理方法				調 査 成 績			
		開 花 後			収穫10日前 (葉面散布)	軟果期	収穫期	収 穫 時	
		10日目	17日目	25日目				1粒果重	糖度(BX)
S G A 20倍液浸漬 +葉面散布	1	20倍			500倍	6月20日	7月24 ~29日	15.6 ~15.9	16.4 ~17.2
	2	20倍			500倍	6月19日	7月22日	16.1	18.2 ~19.9
	3		20倍		500倍	6月19日	7月23日	16.2	17.5 ~18.6
S G A 50倍液浸漬 +葉面散布	1	50倍			500倍	6月22日	7月27日	14.2	17.2
	2		50倍		500倍	6月22日	7月26日	14.6	17.4
	3			50倍	500倍	6月21日	7月26日	14.7	17.1
対 照 区						6月29日	8月4日	12.5	16.5

(注) ● 8年生樹。
● 葉面散布は水和剤使用、浸漬処理は液剤使用。

表3 ピオーネ (ハウス) への処理方法と調査成績

区 分	項 目	処理時期・濃度・方法			調 査 成 績			
		満 開 後		収穫10日前 (葉面散布)	着色期	収穫期	収 穫 時	
		15日目	20日目				1粒果重	糖度(BX)
S G A 20倍 浸 漬 区	1	20倍			7月2日	7月26日	18.5g	16.0
	2		20倍		7月4日	7月24日	19.2	16.1
S G A 50倍 浸 漬 区	1	50倍			7月2日	7月27日	16.4	16.6
	2		50倍		7月2日	7月27日	16.9	17.0
S G A 浸 漬 + 葉 面 散 布	1	20倍		500倍	7月2日	7月30日	18.6	16.2
	2		20倍	500倍	7月4日	7月29日	19.7	17.0
	3	50倍		500倍	7月2日	7月30日	16.6	16.2
	4		50倍	500倍	7月2日	7月30日	16.9	17.1
S G A 浸 漬 + 土 壌 処 理	20倍		(土壌処理) 1,000倍・10t	7月6日	7月29日	18.1	18.4	
対 照 区				7月7日	8月2日	14.2	15.7	

(注) ● 11年生樹・短梢剪定。
● 各区とも満開20日目にGA315ppm加用。
● 葉面散布・土壌灌注は水和剤使用。
● 浸漬処理は液剤使用。

表4 デラウェア (ハウス) への処理方法と調査成績

区 分	項 目	処理時期・濃度		調 査 成 績			
		満 開 後		着色期	収穫期	収 穫 時	
		14日目	20日目			1粒果重	糖度(BX)
S G A 20倍 浸 漬 処 理 区	1	20倍		6月2日	6月24日	1.3g	18.2
	2		20倍	6月1日	6月24日	1.4	18.5
S G A 50倍 浸 漬 処 理 区	1	50倍		6月4日	6月30日	1.2	18.7
	2		50倍	6月4日	6月30日 (7月7日)	1.3	18.6
対 照 区 (GA3100ppm使用)				6月9日	7月7日 (7月9日)	1.2	17.9

(注) ● 12年生樹・短梢剪定。
● () 内は実際収穫した日。
● 浸漬処理は水和剤使用。

マスカットでは特に果皮色に特徴があり、SGA処理により、美しいオリーブ色の果房となり、長型の果粒が出来、品質・品位が高められた。

(3)ピオーネ (ハウス) への効果 (表3)

果粒肥大では20倍液処理が優れ、成熟期ともに促進効果が高かった。500倍の葉面散布は果粒の急激な老化を防ぎ、日持ちの良いピオーネであった。糖度は収穫時より2~3日経過後約0.5~0.8%位の上昇を見、食味が高められた。またSGA1,000倍液の土壌処理は樹の活性化を高め、成熟はやや遅れ気味であったが、成熟期に入ってから急激に進み、糖度・果皮色の点で他の処理区より優れて

いた。SGA処理対象樹は葉色・細根共に優れ、なお、脱粒は少なく、降雨などによる裂果も見られなかった。しかし、果粉の附着が劣る所が見られた。SGA20倍・50倍処理区を通じて言えることは、500倍の葉面散布との併用で糖度は上昇し、収穫日数は延長し、高品位・高品質の生産が期待出来る。

(4)デラウェア (ハウス) への効果 (表4)

SGAの処理で着色は特に優れ、赤色の現れ方も均一で、果粉の附着も良く品質の優れた果房であった。使用濃度では20倍が成熟が早く、糖度の上昇も早かった。果粒肥大では対象樹と大差がなく、処理濃度及び時期の点で再検討の必要があるように思われた(着果量及び樹勢を含めて)。50倍液処理も着色及び糖度の点では促進効果が認められた。デラウェアは他の品種と異なり、赤色種特有の着色促進効果が各処理区とも見られ、果房重量の増加が認められ、着果量と樹勢のバランスが整えば高品質・高収量が期待出来るものと思われた。

4 ま と め

(1)樹勢の強弱とSGAの効果

ぶどうの果粒肥大促進効果は樹勢の強弱により効果に差があった(表5)。

樹勢の強い樹では、SGAにGA3を混用することにより肥大が著しく促進され、SGA

表5 SGAと樹勢の強弱との関係(1988)

処理区分	項目	果重(20粒)	
		強い樹	弱い樹
SGA 20倍		316 g	272 g
SGA20倍+GA15ppm		382	295
対照区		287	256

(注) ブラックオリンピア有核開花満開20日後処理。

単用区でもその効果は認められた。樹勢の弱い樹ではSGA, SGA+GA₃ 混用ともに肥大効果には多少の差があるものの、対照区に比して促進効果は高かった。しかし、樹勢の強い樹ではGA₃ 混用処理で着色不良の果房が著しく現われた。なお、果粉の着生が悪く、外観上劣り、商品性に難点があった。

従って、SGAの効果は樹勢の強い樹の処理が肥大促進効果を現すものと思われる。特に、GA₃の併用ではサイトカイニンとジベレリンの相乗効果が期待でき、肥大促進に良い結果が認められるので、今後処理効果を高める上での検討が必要である。

(2)SGAの最適処理濃度について

①ぶどうの果粒肥大促進には、品種によってGA₃との混用が必要であるが、この調査ではどの品種とも同一の傾向にあったので、キャンベルのみについて検討した(表6)。

果粒重は収穫時で処理濃度の高いほど肥大効果は大きく、特に、処理時期が開花17日目の処理では、処理濃度が高いほど肥大促進効果が大きかった。また、開花25日処理では、処理濃度10倍が肥大効果が大きい、他の処理区では大差はなかった。なお、処理10日後の結果は処理濃度の高いほど無核・小粒果の発生が多く、摘粒が必要であった。果粒の揃は開花17日処理が良く、総体的に肥大促進効果が見られた。

②処理濃度と着色の関係では、処理濃度が高いほど着色の始まりが早く、処理日との関係では、開花25日処理では多少の遅れが見られたが、無核

表6 キャンベル(加温)における最適処理濃度
(50果粒重/g, 1988)

処理濃度	処理時期	満開後の処理時期		
		10日	17日	25日
SGA 10倍		275	305	300
SGA 20倍		270	300	280
SGA 50倍		260	280	280
SGA 100倍		240	275	275
対照区		230		

(注) ● SGAは水和剤を使用。
● 10倍及び20倍区では一部薬害によりシミが発生した。

理区に比してやや早めであった。

着色開始から成熟期に進む状況では大差はないものの、収穫時点で開花17日・25日の処理では、樹勢の強い結果枝では成熟(完熟)時点でも毎日果粒肥大が見られ、果粒(房)重量の増大が認められた。

着色を目的にSGA処理を行う場合、着色には他の生長物質との関係が重要なことが多い。従って、微量要素との関係を正す必要がある。SGAを処理する場合、ぶどうの生長に必要な元素の適正な施用は、発芽・開花・結実・成熟と、最良に発育し、生理活性の高い時点での処理が必要である。

③結果枝の生長は散布及び果房処理でも大差なく、生長は変らなかった。果粒肥大では処理後数日から2週間くらいの間は肥大促進効果は認められたが、以後は大差がないものと思われた。SGAの処理で果房の開花がそろわないと、小粒を生ずることがあり、また、果粒のそろいも悪くなるので、生長のバランスを整えるため、生長転換期には植物体代謝を有する活性物質の施用も必要であろう。

SGAの処理では新梢の伸びには大差がなかったが、成熟期での伸びの停止はやや早く、生長点の活性は成熟期にも達していた。葉の形・大きさは変わらないが、新梢の太さは着色初期まで変わらず、成熟期以降は、成熟が進むに従い、結果果房の節部位までの肥大は収穫時点まで進み、収穫後30日くらいまでは差を認めたが、収穫直後のSGA+アミノ酸+磷酸の施用で変らなくなった。

④開花・結果に関連し、摘芯・摘房・果房の切込みなどはSGA処理区でも同じ管理作業で肥大促進効果は変らなかった。

5 おわりに

本試験は単年の結果であって、今後とも調査研究を重ね、SGAの効果の追求が必要であろう。特に処理濃度・処理時期については今後ともに調査が必要である。

また、生殖生長促進物質と施用効果の試験を併せて行い、自由に花を咲かせ、美しい果実を実らすことを夢みながら、これらの試験に取り組んで行きたい。