

ブドウ 'オリンピア' の着色に及ぼすアブシジン酸の影響

工藤 郁也・今野 勉*・佐藤 康一**

(尾花沢農業改良普及所・*山形県立園芸試験場・**山形県立砂丘地農業試験場)

Effect of Abscisic Acid on the Development of Color in 'Olympia' Grape

Ikuya KUDO, Tsutomu KONNO* and Yasukazu SATO**

(Obanazawa Agricultural Extension Service Station・*Yamagata Prefectural Horticultural Experiment Station・**Yamagata Prefectural Sand Dune Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

ブドウ "オリンピア" は, "巨峰", "ピオーネ" 等の大粒系品種の中でも品質が特に優れているが, 花振るい性が強く, 裂果が起きやすく, しかも着色しにくい欠点があり, 栽培管理が難しい品種である。

このことから良好な着色果房を得るため, 1葉当たりの粒数(粒葉比)を変えて試験した結果, 粒葉比が高くなるに従い着色が悪くなると報告されている。適正な粒葉比は0.5であり, その場合の収量は10a当たり700kgと推定され, "巨峰" の約半分であり, 収量を著しく抑えなければならぬ。

また果皮中に集積するアブシジン酸(ABA)はアントシアン生成の主要な要因であるとし, 外生的にABAを処理することによりアントシアン生成が高まる¹⁾と報告されている。

これらのことから, 着色しにくい "オリンピア" に対し ABAを処理して, 着色増進効果と収量増大について検討したので報告する。

2 試験方法

- (1) 供試圃場: 山形県立園芸試験場内圃場
- (2) 供試樹: オリンピア/3309 8年生樹
- (3) ABAの処理濃度及び処理方法

0.1% AtloxBI加用の70%エタノール溶液で1000ppmとした。処理は7月30日(ベレゾーン終期)に1房当たり6~8mlを手押しスプレーで散布し, ただちに被袋した。

(4) 試験区

試験区(記号)	粒葉比	ABA濃度	規 模
0.5 - C	0.5	0 ^{ppm}	1区1亜主枝で
0.5 - ABA	0.5	1,000	25~30房
0.75 - C	0.75	0	1樹8区
0.75 - ABA	0.75	1,000	5反復
1.0 - C	1.0	0	
1.0 - ABA	1.0	1,000	
1.5 - C	1.5	0	
1.5 - ABA	1.5	1,000	

注: ABA - アブシジン酸処理区, C - 無処理区

3 調査項目と方法

(1) 果実品質

7月28日(処理2日前), 8月13日(処理14日後), 8月19日(処理20日後)に各区より5粒を供試した。9月11日に収穫し, 各区より5房を供試した。

- 着色程度: 1 - 黄緑 4 - 鮮紅 7 - 暗紅
 2 - 淡紅 5 - 濃鮮紅 8 - 濃暗紅
 3 - 淡鮮紅 6 - 濃紅

硬度は, レオメーターで頭針2mmの円柱を使用し, 果粒を縦に割り果肉を2回測定した。

(2) 果皮のアントシアン含量

9月11日収穫の果実より, 各区より10粒を選び赤道部をミノルタ色彩色差計CR-100のD65で測定した。

4 試験結果及び考察

着色の経時的変化を図1に示した。無処理区では, 緩やかに着色しているが, それに対しABA区では, 8月13日に緑が抜けずに着色し, その後も急激に増加した。

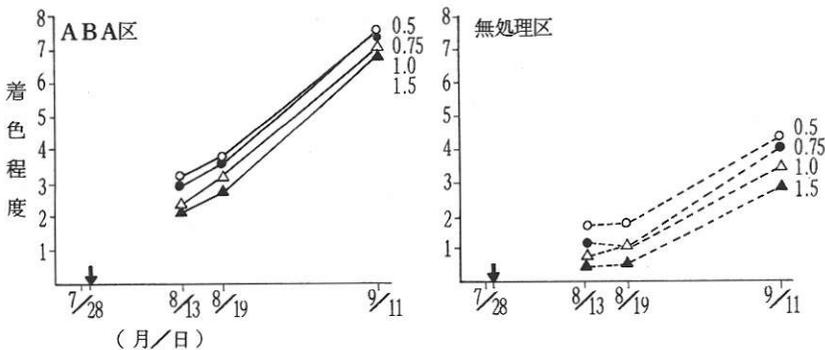


図1 着色の経時的変化

収穫時の果実品質を表1に示した。着色、屈折計示度、滴定酸度、硬度及び裂果率において、ABA区と無処理区との間に有意な差が認められた。無処理区の果実と比較してABA区の果実は、着色は高いが暗紅色を呈し、味が淡泊で軟らかい果肉となった。また、粒葉比が高くなるに従い、着色、屈折計示度は低く、硬度は高くなる傾向がみられた。

表1 9月11日(処理43日後)果実品質

項目 試験区	着色	屈折計示度 (BX°)	滴定酸度 (%)	裂果率 (%)	硬度
0.5 ABA	7.6	17.8	0.36	2.1	28.0
C	4.4	18.8	0.39	4.5	39.6
0.75 ABA	7.5	17.6	0.36	3.3	33.2
C	4.1	18.4	0.39	7.2	42.4
1.0 ABA	7.1	17.5	0.36	4.5	40.2
C	3.5	18.2	0.39	11.5	49.0
1.5 ABA	6.8	17.3	0.36	6.1	34.6
C	2.9	17.8	0.40	14.0	48.2
F検定	***	**	*	**	***

注. * - 5% 有意水準, ** - 1% 有意水準
*** - 0.1% 有意水準

無処理区の果実は赤、黄が濃く明るく冴えた色調だが、ABA区の果実は赤が無処理区の果実より濃く、黄がほとんどなく青がみられ、暗く灰色がかかった色調となった。

収穫時の果実の色彩差計値及びアントシアニン含量を表2に示した。C(彩度)、L(明度)、a、bともABA区が無処理区より低い傾向にあった。また、アントシアニン含量では、ABA区は無処理区の3倍程度高くなっていた。このアントシアニン含量の増加により、ABA区の果

表2 色彩差計値及びアントシアニン含量

項目 試験区	C	L	a	b	OD値
0.5 ABA	3.7	28.8	3.7	-0.1	2.496 ^a
C	8.5	32.5	8.2	2.2	0.799 ^b
0.75 ABA	4.4	29.2	4.4	0.1	2.300 ^a
C	8.5	32.7	8.2	2.3	0.797 ^b
1.0 ABA	4.1	29.4	4.1	0	2.150 ^a
C	7.8	34.1	7.3	2.8	0.685 ^b
1.5 ABA	4.4	29.7	4.4	0	2.122 ^a
C	7.5	34.4	7.0	2.8	0.562 ^b
F検定	-	-	-	-	***

注. C-彩度 ($C = \sqrt{a^2 + b^2}$)
L-明度 数値が高いほど明るい
a-+は赤色, -は緑色, b-+は黄色, -は青色
アルファベット同一文字間は5%レベルで有意差なし

実が暗紅色になったと考えられる。

5 ま と め

以上の結果から、果房にABAを外生的に処理することにより、着色は増進され、収量を粒葉比1.0程度まで増しても着色したが、“オリンピック”本来の色である鮮紅色とは異なる暗紅色となることや、味が淡泊であること等食味の点で問題が残る結果となった。

引用文献

- 1) 片岡郁雄, 久保康隆, 杉浦 明, 苫名 孝. 1983. ブドウ果実の着色に関する生理学的研究. 第2報 温度, しゃ光及び生長調節物質が着色とPAL活性に及ぼす影響. 昭和58年度春期園芸学会要旨. p.110-111.