

LED 照射およびアブシジン酸散布がぶどうの着色に及ぼす影響

1. 成果の要約

安芸クイーンの果粒肥大期における果房への赤色 LED 照射は糖度を向上させ、青色 LED 照射は着色を向上させた。巨峰の収穫 6 週間前の果房へのアブシジン酸散布（展着剤あり）は着色を促進させたが、果粉も一部溶脱させた。

2. キーワード

巨峰、安芸クイーン、LED、アブシジン酸、着色

3. 試験のねらい

ぶどうの成熟は、気象条件の影響を強く受け、特に着色期の高温や日照不足は着色不良の原因となる。本県のぶどう露地栽培では、夜間の高温により着色不良となりやすいことから、夏季の高温条件下で安定的に着色させる技術の開発が望まれている。そこで、着色向上を目的に、LED 照射が着色に及ぼす影響を明らかにした。また、果房へのアブシジン酸（ABA）の散布が着色に及ぼす影響を明らかにする。

4. 試験方法

(1) 試験 1：LED 照射が着色等の果実品質に及ぼす影響

試験は加温ハウス（3月4日加温開始）において実施し、品種は安芸クイーンを用いた。仕立ては、盛土式根圏栽培（培土量 60L/樹、樹間 1m×列間 2m）の垣根仕立てとし、無核化のため満開時にジベレリン 25ppm+フルメット 5ppm、満開後 15 日にジベレリン 25ppm を花房浸漬した。施肥およびかん水管理、病虫害防除等は農試慣行とした。果粒肥大期または着色期に、赤色 LED または青色 LED を照射し、それぞれ収穫時の果実品質を比較した。

(2) 試験 2：アブシジン酸（ABA）散布が着色等の果実品質に及ぼす影響

試験は露地ほ場において実施し、品種は巨峰を用いた。仕立ては、地植えの平行整枝短梢栽培（変則 6 本主枝、主枝長 10m×主枝間隔 2.5m）とした。無核化処理は、試験 1 と同様に行った。施肥およびかん水管理、病虫害防除等は農試慣行とした。アブシジン酸（以下、ABA）は、1000ppm で果房に散布処理し、平成 27 年は収穫 4 週間前の ABA 散布が着色等に及ぼす影響を展着剤の有無と併せて比較した。平成 28 年は展着剤混用下で ABA 散布時期を収穫 6 週間前または 4 週間前とし、着色等に及ぼす影響を比較した。

5. 試験結果および考察

(1) 試験 1 安芸クイーンの果粒肥大期における夜間の赤色 LED 照射は、無照射に比べ糖度を向上させ、青色 LED 照射は着色を向上させた（表-1）。着色期における LED 照射はいずれも着色促進効果が認められず、青色 LED 照射では着色が抑制された。

(2) 試験 2 巨峰の収穫 4 週間前の果房への ABA 散布（展着剤あり）は、果実の着色を顕著に促進させたが、果粉溶脱が認められた（表-2）。ABA 散布（展着剤なし）においても着色促進効果が認められ、果粉の溶脱も無かったが、ABA 散布（展着剤あり）に比べ着色促進効果は劣った。収穫 6 週間前の ABA 散布は、収穫 4 週間前散布と同様に着色を促進した（表-3）。収穫 6 週間前の ABA 散布では、収穫 4 週間前散布に比べ果粉溶脱が軽減された。なお、ABA のぶどう着色促進への利用には、農薬登録の適用拡大が必要である。

（担当者 研究開発部 果樹研究室 齋藤匡彦）

表－1 LED 照射の時期および光色が安芸クイーンの実品質に及ぼす影響（平成 27 年）

処理内容		着粒数	房重 g	一粒重 g	糖度 Brix%	果皮色 ^y		
LED照射時期	光色					L*	a*	b*
果粒肥大期	赤	36	429	11.8	20.5 a	32.2 c	7.4 ab	3.7 c
果粒肥大期	青	33	374	11.7	18.9 ab	33.6 c	8.0 a	3.9 c
着色期	赤	37	448	12.2	18.1 bc	37.4 b	3.8 c	6.0 bc
着色期	青	34	415	12.3	16.9 c	46.7 a	-5.1 d	14.0 a
なし	なし	32	387	12.4	17.9 bc	36.5 b	4.4 bc	7.1 b
有意性 ^z		ns	ns	ns	**	**	**	**

^z 有意性の**は、1%水準で優位、nsは有意差なし。多重比較は最小有意差法により同符号間に有意差なし。

^y 果皮色は、色差計で測定。a*の値が大きいほど赤色が濃いことを示す。

表－2 ABA 散布および展着剤の有無が巨峰の実品質に及ぼす影響（平成 27 年）

処理内容	着粒数	房重 g	一粒重 g	糖度 Brix%	果皮色 C.C. ^z	果皮色 ^y			ブルーム の溶脱
						L*	a*	b*	
ABA(展着剤あり)	30.8	487	16.5	15.7	8.0	28.9	3.3	-0.4	溶脱
ABA(展着剤なし)	25.7	491	16.2	16.2	7.1	29.2	3.6	-0.2	なし
無処理	30.8	464	15.3	15.3	6.3	29.5	5.8	0.3	なし

^z カラーチャートは、農水省作成ブドウ果皮色カラーチャート(黒・赤色系)を使用した。

^y 果皮色は、色差計で測定。a*の値が大きいほど赤色が濃いことを示す。

表－3 ABA の散布時期が巨峰の実品質に及ぼす影響（平成 28 年）

処理内容	収穫盛 月/日	着粒数	房重 g	一粒重 g	糖度 Brix%	果皮色 C.C. ^z	果皮色 ^y			ブルーム の溶脱
							L*	a*	b*	
収穫6週間前散布	9/20	35.5	335	9.8	18.7	8.0	25.7	3.1	-0.2	一部溶脱
収穫4週間前散布	9/20	37.0	465	12.0	17.4	8.1	23.9	3.6	0.0	溶脱
無処理	9/20	31.3	374	11.0	16.7	6.3	26.0	6.6	1.0	なし

^z カラーチャートは、農水省作成ブドウ果皮色カラーチャート(黒・赤色系)を使用した。

^y 果皮色は、色差計で測定。a*の値が大きいほど赤色が濃いことを示す。