

根圏制御栽培におけるハウスぶどう巨峰の裂果防止技術の確立

1. 試験のねらい

ハウスぶどうにおいて梅雨期に着色を迎える作型では、着色期から収穫期にかけて裂果が多発し、収量および品質の低下を招いている。有核巨峰の根圏制御栽培でも気象条件等により裂果が多発することがある。そこで、収穫前の裂果を少なくする水管理等環境条件と裂果との関係を明らかにし、裂果防止対策を確立する。

2. 試験方法

(1) 試験 1：満開後 30 日以降のかん水量が裂果発生に及ぼす影響

平成 20 年 2 月 19 日に加温開始した巨峰の、満開後 30 日以降および着色期以降の日かん水量を 6L/樹、3L/樹にし、曇雨天日にはいずれも日かん水量 1L/樹に設定し、裂果粒率、果実品質、裂果発生時期について調査した。

(2) 試験 2：着色期以降のかん水量および日射量の多少が裂果発生に及ぼす影響

平成 21 年 3 月 2 日に加温開始した巨峰の、着色期以降の日かん水量を 6L/樹、3L/樹にし、曇雨天日にはいずれも日かん水量 1L/樹に設定し、6L/樹の一部に 45%遮光区を設定した。裂果粒率、光合成速度、果実品質について調査した。

(3) 試験 3：着色期のハウス内湿度および日射量の多少が裂果に及ぼす影響

平成 22 年 2 月 8 日に加温開始した巨峰の、着色期以降のハウス内湿度をヒートポンプで低下させる低湿区、細霧処理により加湿する高湿区の 2 処理区に、45%遮光の有無を組み合わせた 4 処理区を設定し、日かん水量は晴天日 6L/樹、曇雨天日 1L/樹とした。裂果粒率、果実品質について調査した。

3. 試験結果および考察

(1) 試験 1：裂果粒率は、日かん水量を満開後 30 日以降 6L/樹、3L/樹区では、それぞれ 14.5%、23.1% と高かったが、着色期以降 6L/樹、3L/樹区で 5%以下となり、裂果の発生は少なかった(表-1)。裂果の発生は雨天日の後や曇天が続いた後であり、裂果の発生部位は果頂部から赤道部で多く見られた(データ略)。

(2) 試験 2：裂果粒率は、着色期から 3L 区で 7.8%と低かったが、6L 区では遮光の有無による影響は判然としなかった(表-2)。着色後期の果粒は、晴天日は 11:00~16:00 に収縮し、曇雨天日は停滞または 2:00~11:00 に肥大した。雨天が続くときや雨天翌日の午前中は急激に肥大した(図-1)。日かん水量を着色期以降 3L にした区では、水ストレスにより光合成速度および気孔コンダクタンスが低下し、葉の黄変、落葉もみられた(表-3)。よって、裂果の発生を少なくし、安定した果実生産のできるかん水管理は、着色始めから 6L/樹/日にし、曇雨天時に 1L/樹/日とすることがよいと考えられた。

(3) 試験 3：裂果粒率は、低湿区 2.9%、高湿区 41.6%と低湿区で有意に低い値であった。一粒重は、高湿・遮光区で 15.7g、低湿・遮光なし区で 12.7g となり、高湿・遮光区でもっとも大きくなった。(表-4)。遮光による裂果粒率への影響は認められなかった。

4. 成果の要約

根圏制御栽培のハウスぶどう巨峰において、梅雨期に着色を迎える作型では着色期の日かん水量を晴天日 6L/樹、曇雨天日 1L/樹とし、ハウス内湿度を低下させると、着色期から収穫期の裂果の発生を抑制できる。

(担当者 園芸技術部 果樹研究室 須藤貴子)

表-1 満開後30日以降のかん水量が果実品質に及ぼす影響

処理区	収穫時 着粒数	房重 g	1粒重 g	果皮色 C.C.	糖度 Brix%	裂果粒率 %	収量 kg/m ²
満開後30日から6L	26.6	425	15.4 a	10.0 c	16.8 ab	14.5 ab	2.6
満開後30日から3L	24.4	338	14.0 b	10.0 bc	15.8 bc	23.1 b	2.0
着色期から6L	28.4	375	13.3 b	10.7 a	17.3 a	5.0 a	2.3
着色期から3L	30.3	377	12.5 b	10.5 ab	16.4 b	4.6 a	2.3
有意性	ns	ns	*	*	*	\$	ns

注. 有意性の*は5%水準、\$は10%水準で有意差あり。nsは有意差なし。

表-2 着色期以降の日かん水量と遮光が果実品質に及ぼす影響

処理区	収穫時 着粒数	房重 g	1粒重 g	果皮色 C.C.	糖度 Brix%	裂果粒率 %	収量 kg/m ²
着色期から6L	25.9	342	13.4	10.6	16.2	11.1 ab	2.0
着色期から3L	27.1	315	12.3	10.7	15.7	7.8 a	1.9
遮光(着色期から6L)	20.4	262	13.4	10.0	16.3	25.4 b	1.6
有意差	ns	ns	ns	ns	ns	\$	ns

注. 有意性の\$は10%水準で有意差あり。nsは有意差なし。

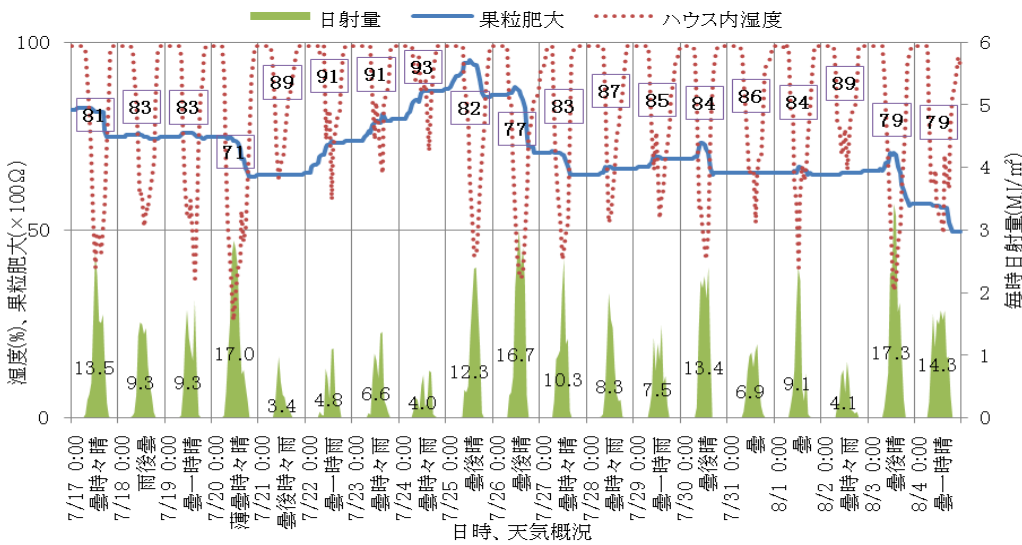


図-1 着色後期の果粒肥大とハウス内湿度

注. 数字は口内は日平均湿度、枠なしは日積算日射量(MJ/m²)。

表-3 巨峰の光合成速度、気孔コンダクタンスと蒸散速度

処理区	光合成速度		気孔コンダクタンス		蒸散速度	
	$\mu\text{mol CO}_2/\text{m}^2/\text{s}$		$\text{mol H}_2\text{O}/\text{m}^2/\text{s}$		$\text{mol H}_2\text{O}/\text{m}^2/\text{s}$	
着色期から6L	14.83	a	0.05	a	0.99	ab
着色期から3L	11.62	b	0.00	b	0.02	b
着色期から6L(遮光)	16.47	a	0.05	a	1.47	a
有意性	*		*		*	

注. 有意性の**は1%水準、*は5%水準で有意差あり。nsは有意差なし。

表-4 ハウス内湿度と遮光が果実品質に及ぼす影響

処理区	収穫時 着粒数	房重 g	1粒重 g	果皮色 C.C.	糖度 Brix%	裂果粒率 %	収量 kg/m ²
低湿・遮光区	29	384	13.8	10.0	16.4	1.3	3.7
低湿・遮光なし区	28	345	12.7	10.3	16.4	4.6	3.4
高湿・遮光区	14	228	15.7	9.8	16.6	41.6	1.9
高湿・遮光なし区	16	238	14.5	10.1	16.9	41.7	2.4
低湿区	28	364	13.2	10.1	16.4	2.9	3.5
高湿区	15	233	15.1	9.9	16.7	41.6	2.2
有意性	**	**	**	ns	ns	**	**
遮光区	22	306	14.7	9.9	16.5	21.4	2.8
遮光なし区	22	292	13.6	10.2	16.6	23.1	2.9
有意性	ns	ns	*	ns	ns	ns	ns

注. 有意性の**は1%水準、*は5%水準で有意差あり。nsは有意差なし。