

根圏制御栽培におけるぶどう「安芸クイーン」の養水分管理

1. 試験のねらい

巨峰の販売単価の低迷、消費者ニーズの多様化から、外観や味に特徴のある赤系品種や無核栽培の導入が進んでいるが、これらの根圏制御栽培における適応性は検討されていない。そこで、赤系品種の中で食味や品質が優れる「安芸クイーン」について、根圏制御栽培における生育ステージ別の養水分管理を明らかにし、高品質果実生産技術を確立する。

2. 試験方法

(1) 試験1：新梢伸長期から開花期のかん水量および窒素施肥量の影響（平成21年）

「安芸クイーン」3、4年生樹を用いた。処理は新梢伸長期から開花期の日かん水量を1樹あたり1L、2L、窒素施肥量を1樹あたり0.13g、0.27gとし、2要因2水準の4処理区とした。加温は平成21年3月2日から開始し、満開期の新梢長、花穂数、花穂長、収穫期の果実品質を調査した。その他の管理は慣行の根圏制御栽培管理に準じた。

(2) 試験2：果粒肥大期と着色期から収穫期のかん水量の影響（平成22年）

4、5年生樹を用いた。処理は果粒肥大期と着色期以降の1樹あたり日かん水量について増量区（15L-9L）、慣行区（10L-6L）、減量区（6L-3L）の3処理区とした。加温は平成22年1月26日から開始し、果粒肥大期から収穫期のみかけの吸水量、収穫期の果実品質および根の呼吸活性を調査した。

(3) 試験3：着色期以降の曇雨天日かん水管理の影響（平成23年）

試験2において裂果の発生が多かったため、着色期以降の曇雨天日の日かん水量を検討した。6、7年生樹を用い、処理は着色期以降の曇雨天日の日かん水量を1樹あたり6L、1Lの2処理区とした。なお、両処理区とも晴天日の日かん水量は6Lとした。加温は平成23年1月31日から開始し、収穫期の裂果粒率、果実品質を調査した。

3. 試験結果および考察

(1) 試験1：1L処理は2L処理と比べ新梢伸長を20～42%、花穂数を26～47%抑制した。一粒重は0.27g処理で大きかった。糖度は、2L-0.13g区で18.5%と最も高かった。裂果粒率は1L処理で20%を上回り高かった（表-1）。これらのことから新梢伸長期から開花期の日かん水量は2L、窒素施肥量は0.13gが適した。

(2) 試験2：日平均吸水量は、果粒肥大期9.4L、着色期～収穫期8.0Lであった（表-2）。根の呼吸活性は慣行区が351 μ g/g/hで、増量区、減量区の2倍程度であった（表-3）。一粒重は増量区が14.8g、慣行区が13.6gと大きく、糖度は慣行区が17.6%と最も高かった。これらのことから、果粒肥大期、着色期のかん水量はそれぞれ10L、6Lが適した。なお、裂果粒率はいずれの区も約20%と高かった（表-4）。

(3) 試験3：裂果粒率は、曇雨天日の日かん水量1L処理が8.7%で、6L処理の16.0%より有意に低く、裂果が抑制された。着色は、1L処理がカラーチャート値6.1と、6L処理の5.0より有意に高く、優れた（表-5）。これらのことから、着色期以降の日かん水量は晴天日6L、曇雨天日1Lが適した。

4. 成果の要約

ぶどう「安芸クイーン」の根圏制御栽培における1日1樹あたりかん水量、窒素施肥量はそれぞれ新梢伸長期～開花期2L、0.13g、果粒肥大期10L、0.27g、着色期以降晴天日6L、曇雨天日1L、0.13gが適している。これらを基に養水分管理マニュアルを作成した（表-6）。

（担当者 果樹研究室 須藤貴子）

表－1 新梢伸長期から開花期のかん水量、窒素施肥量が新梢長、花穂数、収穫時果実品質に及ぼす影響

かん水量	窒素施肥量	新梢長 (cm)	開花期の 花穂数	収穫時 着房数	収穫時果実品質			
					一房重(g)	一粒重(g)	糖度(%)	裂果粒率(%)
1L	0.13	40.7 c	11.7	7.0	231	14.7 b	17.6	26.4 a
1L	0.27	49.1 bc	9.3	8.3	264	16.6 a	17.3	24.4 a
2L	0.13	61.7 ab	17.7	10.0	301	15.1 b	18.5	6.3 b
2L	0.27	70.2 a	12.3	8.4	297	17.3 a	16.5	16.6 b
有意性		**	ns	ns	ns	*	\$	*

注. 有意性の**は 1%水準、*は 5%水準、\$は 10%水準で有意、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で有意差なし。

表－2 果粒肥大期から収穫期の1樹あたりみかけの日吸水量

	果粒肥大期 (L/日)		着色期～収穫期 (L/日)	
	晴天日	曇雨天日	晴天日	曇雨天日
最大	15.0	11.0	9.0	9.0
平均	11.8	7.5	8.0	7.8
最小	9.0	4.5	3.0	4.5
期間平均	9.4		8.0	

注. みかけの吸水量はかん水量から排水量を差し引いた値。増量区で測定。

表－3 果粒肥大期から収穫期のかん水量が根の呼吸活性に及ぼす影響

処理区	根の呼吸活性 ($\mu\text{g/g/h}$)
増量区	140
慣行区	351
減量区	176

表－4 果粒肥大期から収穫期のかん水量が果実品質と裂果粒率に及ぼす影響

処理区	収穫盛日	一房重 (g)	一粒重 (g)	糖度 (%)	裂果粒率 (%)
増量区	7月31日	150	14.8	16.9	20.9
慣行区	7月28日	189	13.6	17.6	21.7
減量区	7月28日	176	12.0	15.6	19.3
有意性		ns	\$	\$	ns

注. 有意性の\$は 10%水準で有意、ns は有意差なし。

表－5 着色期以降の曇雨天日かん水量が果実品質と裂果粒率に及ぼす影響

処理区	一房重	収穫時	一粒重	カラーチャート	糖度	裂果粒率
かん水量	(g)	着粒数	(g)		(Brix%)	(%)
1L	268	26	10.4	6.1	18.1	8.7
6L	241	23	10.9	5.0	17.7	16.0
有意性	ns	\$	ns	\$	ns	*

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

表－6 高品質果実生産のための安芸クイーン(無核)の養水分管理マニュアル(1日1樹あたり)

	加温開始～水あげ	水あげ～新梢伸長期	新梢伸長期～開花期	果粒肥大期	着色期～収穫期
かん水量(L)	8	1	2	10	晴天日 6 曇雨天日 1
窒素施肥量(g)		0.13	0.13	0.27	0.13

注1. 樹1本あたりよりん150g、苦土炭酸カルシウム48g、塩化加里67g、総合微量要素肥料(FTE)15gを休眠期に土壌混和した。

注2. 無核処理は満開時GA25ppmにストレプトマイシン剤200ppmとフルメット液剤5ppmと加用し花房浸漬、満開後10～15日にGA25ppmを果房浸漬処理した。

注3. 加温開始から新梢伸長期のかん水量は、平成20年度成績による。