

ゆら早生の適正水分管理法

和歌山県果樹試験場 栽培部 鯨 幸和

1. はじめに

変動の激しい気象条件下でも高品質な「ゆら早生」を安定生産することを目指し、『どの時期に乾燥させ、どの時期に灌水するのが良いのか?』を検討しています。

2. 試験区による灌水パターンの違い (表1)

試験は果樹試験場(1号園:15年生、2号園:20年生)で実施しました。早生品種の灌水指標(果樹試験場作成)に合わせて水分管理を行ったのが『早生基準区』、それを10日あるいは20日前進させたのが『10日前進区』『20日前進区』、そして、マルチや灌水を行わず自然な降雨条件下で経過させたのが『放任区』です。水分管理期間中は放任区を除いてタイベックを敷設し、うち「適湿」と設定したⅡ期にはマイクロスプリンクラー(1号園)やドリップチューブ(2号園)を使用して3~4日おきに10mm灌水しました。

なお、調査項目は果実外観、肥大、品質、日没後の葉の水ポテンシャル(LWP)です。

3. 結果とまとめ

1) 樹の水分状態を示す『日没後の葉の水ポテンシャル(LWP)』の推移(図1)

- ①放任区: 降水量の推移に沿うように変動しました。
- ②20日前進区: 最も早くマルチを敷設しましたが、梅雨期であったため初期の水分ストレスは緩やかに強まりました。梅雨明け後の高温・乾燥期間も灌水(7/29~)を行ったため弱いストレスが維持され、以降は放任区とほぼ同様に推移しました。
- ③10日前進区: 梅雨期の水分ストレス程度は20日前進区とほぼ同様でした。8月上旬の高温・乾燥の影響を強く受けましたが、8/10の灌水開始後は放任区とほぼ同様に推移しました。
- ④早生基準区: 8月上旬の高温・乾燥の影響を強く受けたうえ、灌水開始時期も8/20と遅かったため、長期に渡って強い水分ストレスが加わりました。

2) 水分管理の違いが果実に及ぼす影響(表2)

8月に長い間強い水分ストレスを受けた早生基準区でキクミカンが多く、クエン酸含有率も高くなりました。一方、8月をほぼ適湿で経過した20日前進区では外観・品質ともに良好でした。

3) LWPと果実の外観・品質との関係(図3: 横径、キクミカン、糖度、クエン酸のみ抜粋)

主な傾向は、①横径: 8/11~8/21の乾燥で抑制 ②着色歩合: 7/24、8/21の乾燥で向上 ③果皮色a値: 7/24、8/14~21の乾燥で向上 ④キクミカン: 8/11~8/21の乾燥で増加 ⑤糖度: 7/24、8/14~8/21、9/4以降の乾燥で増糖 ⑥クエン酸: 8/11~8/21の乾燥で増加 ⑦果実重: 7/30~8/14の乾燥で小玉化 — といったことが読み取れました。

4) まとめ

8月中~下旬の過度の乾燥は果実肥大抑制、キクミカン増加、減酸抑制の要因となることから、

①梅雨末期~7月末乾燥 ②8月中~下旬適湿 ③9月以降は減酸具合をチェックしながら乾燥

という水分管理が望ましいと思われます。なお、この調査はあと2年継続する予定です。

表1 試験区の設定 (1区につき3反復)

	I 期(乾燥)	II 期(適湿)	III 期(乾燥)
20日前進区	6/22 ~ 7/28	7/29 ~ 8/17	8/18 ~
10日前進区	6/30 ~ 8/9	8/10 ~ 8/24	8/25 ~
早生基準区	7/13 ~ 8/19	8/20 ~ 9/3	9/4 ~
放任区	放任	放任	放任

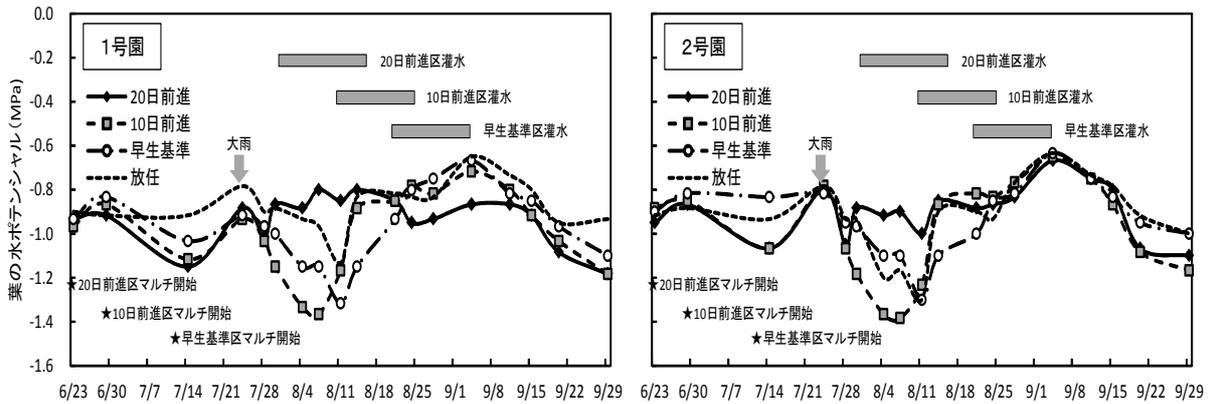


図1 葉の水ポテンシャル (LWP) の推移
 ※LWPの小さい方が水分ストレスが強いことを示す。

表2 果実調査結果

園地	試験区	外観 (10/7に1樹10果調査)			品質 (10/7に1樹5果調査)			
		横径 (mm)	着色歩合	果皮色 a値	キクミカン程度 ^z	糖度 (Brix)	クエン酸 (%)	糖/酸
1号園	20日前進	62.1	7.8	15.6	0.35	13.5	0.75 b	17.9 a
	10日前進	62.0	7.9	15.2	0.51	13.1	0.74 b	17.7 a
	早生基準	58.7	7.9	18.1	1.23	13.5	1.12 a	12.2 b
	放任	62.3	6.9	14.9	0.77	12.3	0.74 b	16.8 a
有意性 ^y		n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	*	*
2号園	20日前進	62.9	7.9	16.1 ab	0.03 b	12.6	0.81	15.6
	10日前進	61.6	7.1	12.0 b	0.17 b	12.4	0.88	14.2
	早生基準	60.4	8.1	19.0 a	0.79 a	12.9	0.96	13.6
	放任	60.5	6.6	10.5 b	0.77 a	12.6	0.82	15.6
有意性 ^y		n.s.	n.s.	*	*	n.s.	n.s.	n.s.

^z キクミカン無: 0 果頂部のみキクミカン: 1 側面までキクミカン: 2 として数値化した。

^y tukeyの多重検定により、*は異符号間で危険率5%水準で有意差あり。n.s.は有意差無し。

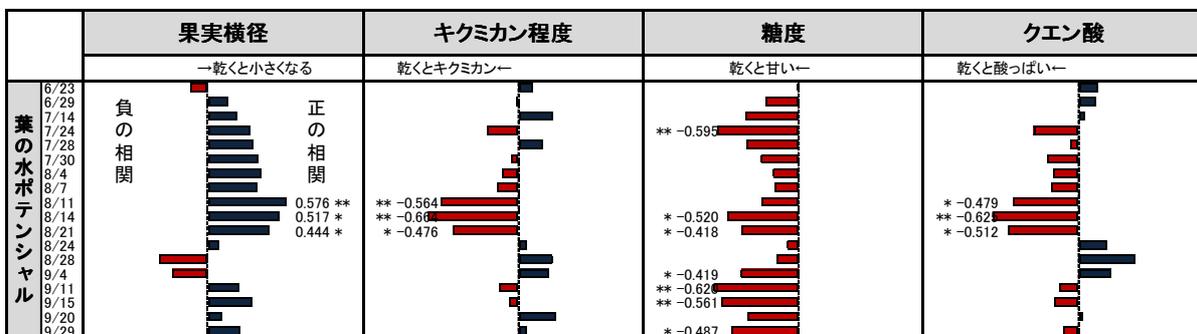


図2 時期による葉の水ポテンシャル (LWP) と果実の外観・品質との関係 (相関係数を模式化)

*は有意水準5%で、**は同1%でそれぞれ有意な相関があるとみなされる。