

[成果情報名] 極早生ウンシュウのマルドリ方式における水分チェックグッズを活用した高品質果実生産技術の開発

[要約] ウンシュウミカンのマルドリ方式において、水分チェックグッズを使った水分管理を行うことによって、クエン酸の減少を遅らせることなく露地と比べて糖度が1%程度向上する高品質な果実が生産できる。

[キーワード] 極早生ウンシュウ、マルドリ方式、高品質化、マルチ栽培、簡易指標

[担当] 三重県農業研究所 紀南果樹研究室

[分類] 普及

[背景・ねらい]

カンキツ産地では景気の低迷等により厳しい経営状況が続いている。この情勢を打開し産地の活性化をするためには、高収益を確保できる生産技術及び品種等の開発、販売戦略の展開が求められている。そこで、カンキツ産地の高品質化技術として定着しつつあるマルドリ方式栽培において、高品質化効果がより確実に精度の高い水分管理ができるように、簡易な水分チェックグッズを用いた水分管理の有効性について検証する。

[成果の内容・特徴]

1. 水分制御を行う期間に、水分チェックグッズを使った水分管理のフローを活用すれば、園地及び樹体の乾き、水分不足度を把握することができる（図1、2）。このフローの活用方法は、まず「簡易土壌水分計」で大まかに園地の土壌の乾きを把握し、連続的に水位が下がるようになると樹体にも水分ストレスがかかる乾き具合となることから、「水分チェックボール（8月）」を用いて直接樹の水分不足度を調べる。そして、基準を超える状態になればかん水が必要な状態と判断する。さらに、かん水量の過不足は、「水分ストレス表示シート」を用いて、かん水後の日毎の反応時間の変化で診断すると良い。
2. マルドリ方式における水分チェックグッズを使った水分管理を行うことによって、露地と比べて糖度が1%程度向上し、クエン酸の減少を遅らせることなく高品質な果実が生産できる。特に、収穫開始期から糖度の高い高品質な果実が生産できることは、産地にとっても有利である（表1）。

[成果の活用面・留意点]

1. マルドリ方式を導入している全国のウンシュウミカン産地で活用できる。
2. 水分チェックグッズそれぞれの詳しい設置や活用方法は、専用の資料を参考にして使用すること。なお、「水分ストレス表示シート」は樹の水分不足度の判定にも利用できるが、地域及び品種ごとに反応時間と水分ストレスとの関係を整理する必要がある。
3. 簡易土壌水分計は1本約10,000円、水分チェックボールは1個約4,000円、水分ストレス表示シートは1枚約150円で購入できる。ただし、水分ストレス表示シートは使い捨てタイプである。
4. マルドリ方式の本来の土壌を乾燥気味に保つ効果を得るためには、雨水が流入しないようにマルチシートの設置を的確に行うこと。

[具体的データ]

STEP1 園地の乾きを大まかにチェック

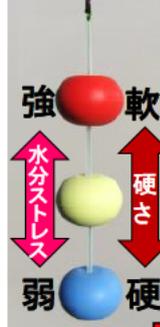
【簡易土壌水分計】



- 全長約120cm 感応部を土中20cm 深に埋設。
- pF2.8を超えると水位が低下。
- マルチを被覆後に、数日間隔で簡易土壌水分計をチェックします。
- 土壌の乾燥が進むと水位が連続的に下がるようになります。その状態に達したら、次のステップへ。

STEP2 樹の水分不足度を直接チェック

【水分チェックボール】



- 日没後に、基準となるボールと果実とを握り比べることで、水分不足度が把握できます。
- 基準より明らかに柔らかい場合に、かん水が必要と判断します。
- 水分チェックボールは極早生ウンシュウで8月末まで利用できます。

STEP3 かん水量の充足度をチェック

【水分ストレス表示シート】



- 葉に貼り付けて、青色の反応部が赤色になるまでの反応時間を測ります。
- ◎「赤色」に変わる時間が数日前と比べて、
- ▲遅くなるなら ⇒ かん水量が少ない。
- ◆変わらないなら⇒ かん水量が適当。
- ▼早くなるなら ⇒ かん水量が多い。
- 測定は午前10時～12時頃、日の良く当たる葉を選びます。
- 樹体の水分不足度のチェックも可能で、3分程度で赤く変化する場合は、水分が十分足りていると判断します。

図2 水分チェックグッズを活用した水分管理のフロー

(執筆者氏名) 須崎徳高

[その他]

研究課題名：マルドリ方式・ICT などを活用した省力的な高品質カンキツ安定生産技術体系とその実現のための傾斜地園地整備技術の実証

予算区分：国補

研究期間：H26～H27 年度

研究担当者：須崎徳高、市ノ木山浩道

発表論文等：須崎ら、マルドリ方式栽培による極早生ウンシュウミカン高品質生産の現地実証、園学研 14 別 2, '15, 109P

<マルドリ方式の水分管理基準>

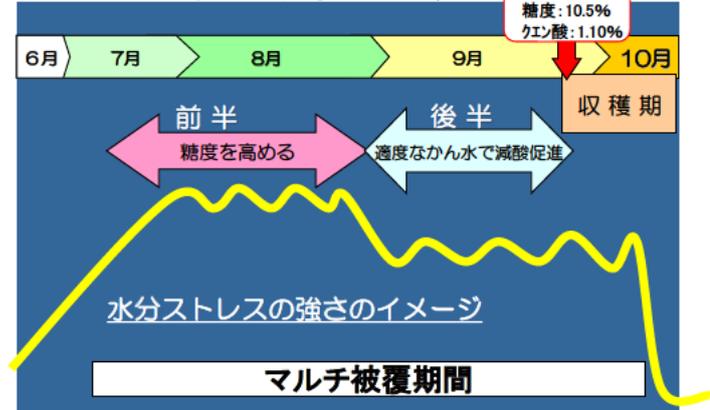


図1 マルドリ方式の水分管理基準と水分管理を行う期間

表1 マルドリ方式による果実品質向上効果

調査年度 (年度)	処理	サンプリング調査		選果場出荷評価	
		糖度 (Brix)	クエン酸 (%)	糖度 (Brix)	クエン酸 (%)
H26	マルドリ	11.1	0.97	11.0	0.96
	露地	9.6	0.79	10.2	0.94
	有意性	**	*	*	ns
H27	マルドリ	9.8	0.93	10.3	0.85
	露地	9.0	0.86	10.0	0.87
	有意性	**	ns	ns	ns

注) t検定により有意差(*5%、**1%)あり。

実証対象は4経営体で、サンプリング調査は収穫初期に各園地3～5樹、1～3ブロック、7～10果/樹で実施し、選果場出荷評価は各ブロックの全量を光センサー糖酸分析機で評価したもの。