

土壌水分管理モデルへの誘導による 極早生温州ミカンの高糖度化

果樹部

1 背景、目的

温州ミカンのシートマルチ栽培は、土壌水分を制御して果実品質の向上を図ることを目的としています。しかし、生産現場では簡易に土壌水分を診断できる方法がなかったため、土壌の乾燥が不足して果実の糖度が低かったり、逆に乾燥しすぎて果実が小さく、酸味が強くなったりと、必ずしも品質の向上には結びついていませんでした。

そのため、TDR土壌水分計を使って簡易に土壌水分を診断できる土壌水分管理モデルを作成し、モデルへの誘導によるシートマルチ栽培極早生温州ミカンの高糖度化を実証しました。

2 成果の内容、特徴

- (1) TDR土壌水分計によって迅速に測定できる体積含水率は、樹冠外周部の土壌表層12cmを測定することで樹体の水分状態との相関が高く（データ略）極早生温州ミカンのシートマルチ栽培における土壌水分管理モデルに用いる指標値として活用できます（図1）。
- (2) 花崗岩土壌における「日南1号」のシートマルチ栽培では、土壌水分を管理モデルの範囲内に誘導することで、シート無被覆よりも糖度が2度以上高い、概ね11度以上の高糖度果実が生産できます（図2、表1）。
- (3) 結晶片岩土壌におけるシートマルチ栽培では、花崗岩土壌で作成した管理モデル指標値よりも土壌水分を5～6%高く補正した管理モデルへと誘導することで、シート無被覆よりも糖度が1度以上高い、11度以上の果実が生産できます（図2、表1）。

3 主要なデータなど

		6月			7月			8月			9月			10月					
		上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下			
管理モデル	土壌水分 (TDR値, %)	湿潤～やや湿潤 20～25			やや乾燥 15～20			乾燥 (収穫終了まで) 10～15									※収穫後はやや湿潤 20以上		
	果実横径 (mm)			31			44			53			58			61			
生育指標	日影大量 (mm)		0.4～0.5			0.3～0.4			0.2～0.3			0.2～0.1							
	糖度 (Brix)					7.0			9.0			10.0			11.0				
	クエン酸含量 (g/100ml)					4.00			2.50			1.50			1.00				

図1 シートマルチ栽培極早生温州ミカンの土壌水分管理モデル

- 注) 1. TDR値は体積含水率で、花崗岩土壌での基準値
2. 土壌水分の測定位置は、樹冠外周部の表層12cm

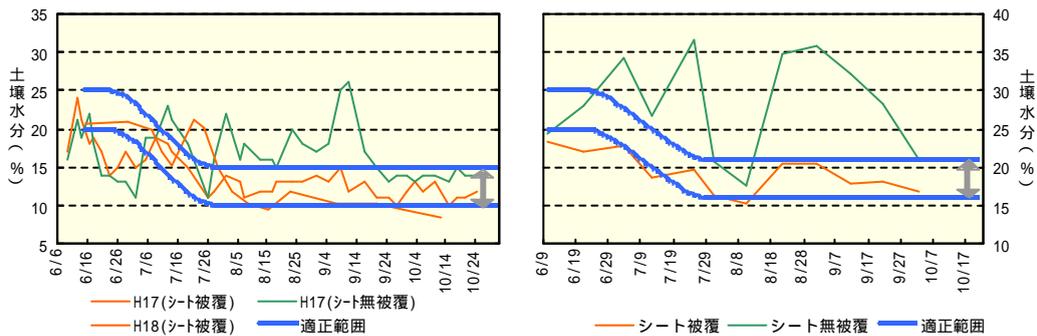


図2 土壌水分の適正範囲とTDR土壌水分計の実測値 (平成17～18年)

- 注) 1. 左図は花崗岩土壌の「日南1号」、右図は結晶片岩土壌の「上野早生」
2. 結晶片岩土壌での適正範囲は、pF - 水分曲線を花崗岩土壌と対比して補正

表1 土壌水分管理モデルに誘導した極早生温州ミカンの果実品質 (平成17～18年)

品種名	栽培方法	調査年	収穫日	着色程度	果実横径 (mm)	果重 (g)	糖度 (Brix)	クエン酸含量 (g/100ml)	浮皮程度
日南1号	シート被覆	H17	10/24	8.6	60.8	92.0	10.7	0.74	0.0
日南1号	無被覆	H17	10/24	5.5	61.6	98.8	8.0	0.77	0.0
日南1号	シート被覆	H18	10/30	9.7	66.0	111.5	11.5	1.14	0.6
上野早生	シート被覆	H18	10/10	8.5	56.8	74.5	11.7	0.97	0.0
上野早生	無被覆	H18	10/10	6.7	56.9	78.3	10.2	0.91	0.0

- 注) 1. 着色程度は果皮の着色部分を0 (未着色)～10 (完全着色)の11段階で分類
2. 浮皮程度は0 (無)、1 (軽)、2 (中)、3 (甚)の4段階で分類
3. 「日南1号」は花崗岩土壌、「上野早生」は結晶片岩土壌