

[成果情報名]「させぼ温州」の高品質、収量安定のための植え付け時土壌石灰鎮圧処理

[要約]「させぼ温州」のミカン樹の定植時に植え付け底面を肥料用消石灰と振動ローラーによる土壌石灰鎮圧処理で硬盤をつくることで根域の生育が制限され、樹体がコンパクトで隔年結果性が小さくなり、糖度が向上する。

[キーワード]させぼ温州、土壌石灰鎮圧、隔年結果、糖度

[担当]長崎県農林技術開発センター・果樹研究部門・カンキツ研究室

[連絡先](代表) 0957-55-8740

[区分]果樹

[分類]指導

[作成年度]2012年度

[背景・ねらい]

「させぼ温州」は、樹勢が強く隔年結果性が高い。また、年次による収量差があり、単収が確保されていない。また、着果が不足すると糖度などの品質向上が難しくなる。このような樹勢が強い樹をコントロールするひとつの方法に根域制限栽培がある。根域制限するには防根シートや直管パイプ等を使った栽培法が佐賀県等で実施されているが導入コストがかかる問題がある。

そこで、低コストで設置可能な水田の圃場整備の際に漏水や作業機械の沈下防止のために消石灰を使った硬盤作成に着目し、肥料用消石灰や振動ローラーを使いミカン樹の植え付け底面を固めて硬盤を作成した後、「させぼ温州」を定植し、根の生育を制限した栽培について樹体特性や着果安定および品質向上技術を検討する。

[成果の内容・特徴]

1. 樹容積およびTR率は、土壌石灰鎮圧処理が無処理より小さい(表1)
2. 細根の分布は、土壌石灰鎮圧で処理した畝幅2m(主幹より1m)以内にはほぼ収まり、無処理が畝部から作業道にかけて20%以上分布する。また土壌表層からの深さ別では、土壌石灰鎮圧処理が30cm以内に収まり、無処理が30cm以上の深さで20%以上分布する(表1)。
3. 樹容積1m³当たりの収量および着果量は、土壌石灰鎮圧処理で無処理より多く、変動係数も小さい(表2)。
4. 糖度は、土壌石灰鎮圧処理のシートマルチ栽培で、無処理のシートマルチ栽培より有意に高く、土壌石灰鎮圧処理の露地栽培で無処理のシートマルチ栽培と同等となる(図1)。
5. 酸含量および果皮の赤みを示すa値は、土壌石灰鎮圧処理が無処理のシートマルチ栽培よりやや高い傾向となる。また、1果重に処理区間の差は見られない(図1)。

[成果の活用面・留意点]

1. 本試験は、細粒赤色土(母材は玄武岩と安山岩の混成)で実施し、2002年3月に樹齢8年生の移植した樹を用いた。
2. 土壌石灰鎮圧処理は、整地後に畝幅2mとり肥料用消石灰を畝1m毎に20kg投入し、ロータリーで深さ10cm程度の土壌と攪拌後、振動ローラーでミカン樹の植え付け底面を山中式土壌硬度計26mm以上に鎮圧して固め、その後、処理部から20~30cmの高さに盛土してミカン樹の定植を行った(図2)。また、シートマルチは、主幹から作業道側に対し1m程度まで覆うよう被覆した。
3. 一般的なミカン樹植え付け作業以外にかかる10a当たりの土壌石灰鎮圧処理は、作業日数2~3日程度、必要経費が肥料用消石灰150~180千円程度、振動ローラーリース(0.5t)10千~15千円/2~3日となる。
4. 土壌石灰鎮圧処理した畝幅2mから作業道等にかけて細根が多く進出した場合は、糖度の向上効果は見られないので、畝部の盛土が作業道までかからないようにし、併せて畝間の排水対策を実施する。

[具体的データ]

表1 土壤石灰鎮圧処理と樹体生育(2012年)

区分	樹容積 ^z (m ³)	TR率 ^y	細根 ^x の分布率(%)				
			主幹からの距離(cm)			表層からの深さ(cm)	
			0~50	50~100	100~150	0~30	30~60
土壤石灰鎮圧	7.03	2.08	50.2	47.5	2.3	99.9	0.1
無処理	9.97	2.18	45.9	30.3	23.8	77.6	22.4
有意差 ^w	**						

^z樹令18年生を調査し、樹容積は、樹縦径×樹横径×樹高×0.7で算出

^yTR率は、地上部(top)生重量/地下部(root)生重量で算出

^x細根は、2mm以下の太さ

^w**はt検定で1%水準で有意差有り

表2 土壤石灰鎮圧処理と樹容積当たりの収量、着果量および変動係数

区分	樹容積1m ³ 当たりの収量(kg/m ³)							変動係数
	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	平均	
土壤石灰鎮圧	6.2	3.3	4.3	2.0	3.8	4.3	4.0	34.9
無処理	8.5	1.8	3.4	1.0	2.6	4.2	3.6	74.4

区分	樹容積1m ³ 当たりの着果量(果/m ³)							変動係数
	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	平均	
土壤石灰鎮圧	38.9	34.4	45.1	16.1	27.5	44.8	34.5	32.4
無処理	47.2	15.1	37.0	8.7	19.0	41.0	28.0	56.2

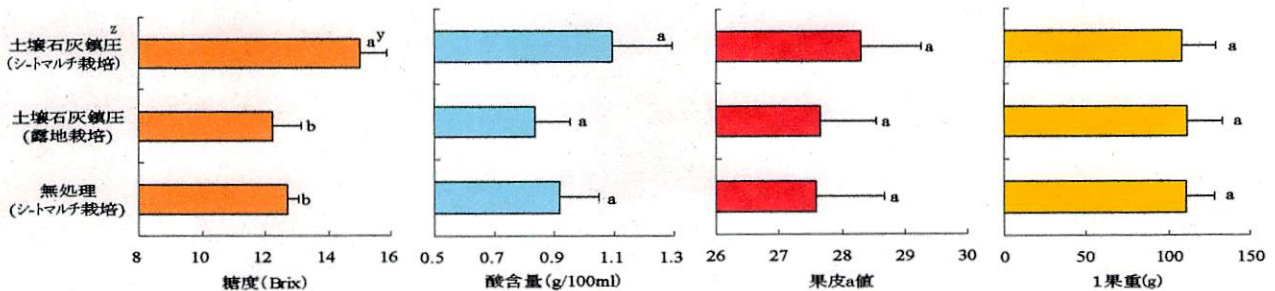


図1 土壤石灰鎮圧処理と果実品質(2007~2012年平均)

^zシートマルチ栽培は7月中~下旬に透湿性被覆資材を被覆

^y縦の異なる文字間には、Tukeyの多重検定により5%の水準で有意差有り

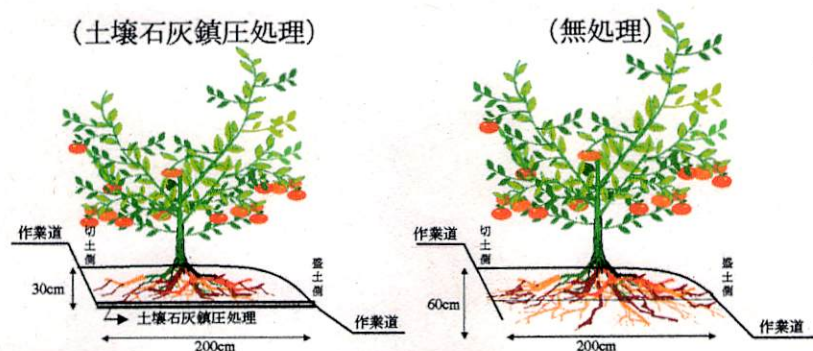


図2 試験圃場(階段圃)における土壤石灰鎮圧処理と根分布のイメージ

[その他]

研究課題名：長崎ブランド「させぼ温州」の特性を発揮する栽培技術の確立

予算区分：県単

研究期間：2008~2012年度

研究担当者：荒牧貞幸、古川 忠、林田誠剛