

[ 土 壤 ・ 肥 料 ]

黒色火山灰土壌の温州みかんの生育と品質

津 野 林 士

(大分県農業技術センター)

TSUNO, H.

The Growth and Quality of Satsuma Orange on the Black Volcanic Ash Soils.

目的および調査方法

黒色火山灰土壌の温州みかんは樹勢は良好であるが品質は劣るといわれている。その品質改善の資料をうる目的で、同一団地内の林系10年生の園を、黒色火山灰土壌とその対象土壌別に各5園を選び、土壌と温州みかんの生育品質との関連を調査した。調査地区は杵築と野津原の2地区で、杵築は黒色火山灰土壌と褐色粘質土壌、野津原は黒色火山灰土壌と褐色火山灰土壌を調査した。なお調査地区の概況は第1表のとおりである。

第1表 調査地区の概況

地区	位 置	地 形 標 高	年平均 気 温	年間降 水 量	栽培法 の特長	調査年 月 日
杵 築	海岸より 2~4 km	丘陵地 80-100 m	15.5℃	1500mm	密 植	S.43.11 27-29
						野 津 原

調査結果および考察

地区別土壌の特長は第2表のとおりで、火山灰土壌は通気、保水性とも良好であるが、褐色粘質土壌は保水性が小さく、みかんに対する水分の供給は火山灰土壌の方が断続性が少ないといえる。

第2表 土壌区分別土壌の理化学性の特長

地区	土壌区分	深 さ	假比重	三 相 分 布 (%)			有効水 V%	PH (H <sub>2</sub> O)	T-C %
				固 相	液 相	気 相			
杵 築	黒色火山 灰 土 壌	0-24	0.64	24.7	30.9	44.4	25.1	4.8	7.8
		24-	0.59	21.5	38.3	40.2	33.2	4.6	9.8
	褐色粘質 土 壌	0-22	1.22	45.3	19.6	35.1	14.2	5.7	1.2
		22-	1.24	49.2	27.4	23.4	13.2	4.9	0.4
野 津 原	黒色火山 灰 土 壌	0-30	0.59	25.0	35.3	39.8	27.5	5.1	6.8
		30-	0.67	25.2	40.9	33.9	31.5	5.5	8.3
	褐色火山 灰 土 壌	0-31	0.79	28.3	32.2	39.6	26.1	5.5	3.2
		31-	0.68	23.3	41.9	34.8	35.0	5.7	2.0

5園平均値、有効水はP F 1.5-3.8

みかんの生育状況は第3表のとおりで、杵築では褐色粘質土壌に比べ黒色火山灰土壌の樹容積が明らかに大きく、なお密植栽培のため地上部はうっぺい状態である。又葉中養分濃度は褐色粘質土壌に比べ黒色火山灰土壌のN・Kが低い傾向がみられる。しかし、野津原では褐色火山灰土壌に比べ黒色火山灰土壌の樹容積が小さい傾向がみられ、杵築の黒色火山灰土壌のみかんに比べ野津原のそれは、樹勢が施肥量などによって抑えられてきたと考えられる。

第3表 土壌別温州みかんの生育

地区	土壌区分	樹容積 m <sup>3</sup>	地上部 うっぺい	葉中養分濃度(乾物%)				
				N	P	K	Ca	Mg
杵 築	黒色火山 灰 土 壌	11.06	甚	3.07	0.22	1.18	4.95	0.32
	褐色粘質 土 壌	6.69	無	3.37	0.21	0.99	5.04	0.31
野 津 原	黒色火山 灰 土 壌	9.36	無	3.08	0.15	1.21	4.75	0.45
	褐色火山 灰 土 壌	10.92	無	3.08	0.17	1.36	4.37	0.35

5園平均値

第4表は樹冠の外周附近に断面40×5cmの採土器を打ち込み採土し根量を調査した成績である。この

第4表 土壌別温州みかんの根系分析状況

地区	土壌区分	根 量 g	根 根 別 根 重 g		根 根 別 根 重 比	
			1mm以上	1mm以下	1mm以上	1mm以下
杵 築	黒色火山 灰 土 壌	3.88 (±1.09)	1.72	2.16	44	56
	褐色粘質 土 壌	5.70 (±1.57)	4.52	1.18	79	21
野 津 原	黒色火山 灰 土 壌	3.12 (±0.73)	1.50	1.62	48	52
	褐色火山 灰 土 壌	3.20 (±0.41)	1.22	1.80	40	60

5園平均値

樹冠の外周断面40×5cm深さ30cmの根量

ように火山灰土壌では褐色粘質土壌に比べ根量が少なく細根（径1mm以下）の割合が高いが、これは火山灰土壌の水分状態がみかんの根の生育に対し多湿であったためと考えられる。

土壌別温州みかんの品質は、第5表のとおりである。

第5表 土壌別温州みかんの品質

地区	土壌区分	1ヶ重g	浮皮	果肉%	全糖クエン酸		甘味比
杵築	黒色火山灰土壌	106	9.4	69	9.76 (±0.07)	1.03 (±0.09)	9.48
	褐色粘質土壌	101	7.6	71	10.88 (±0.06)	1.19 (±0.05)	9.14
野津原	黒色火山灰土壌	93	3.3	71	10.34 (±0.09)	1.42 (±0.09)	7.28
	褐色火山灰土壌	110	4.8	67	9.83 (±0.18)	1.15 (±0.06)	8.55

5園平均値

浮皮は果皮全面におよぶものを10と評価した。

褐色粘質土壌のみかんは糖酸ともに高いが、これは保水性が小さく、N地力も低く、養水分の供給に断続性をもつ土壌の特性によるものと考えられる。

黒色火山灰土壌のみかんは、杵築では褐色粘質土

壌に比べ、1ヶ重が大きく、浮皮が多く、果肉歩合が低く、糖・酸ともに低い傾向がみられる。これに対し野津原では褐色火山灰土壌に比べ、1ヶ重が小さく、浮皮が少なく、果肉歩合が高く、糖がや・高く、酸がとくに高い傾向がみられる。このように黒色火山灰土壌のみかんの品質が地区により異なるのは、生育状況でみられるように栽培法が、杵築では徒長型であるのに対し、野津原では伸長抑制型のためと考えられる。

ま と め

黒色火山灰土壌は温州みかんに対して水分の供給が良好でN地力も高い。そのため多肥密植条件では徒長し、果実は浮皮を発生しやすく、糖酸ともに低い。又施肥管理によって徒長が抑えられると、浮皮の発生が少なく、糖が低くなく酸がとくに高くなる傾向を示めす。この黒色火山灰土壌のみかんの品質を、糖・酸ともに高い褐色粘質土型に近づけるには、粗植大木支立て、土層改良（混層、通水性の増大）、競合作物の間作など、土壌の養分水の供給に断続性を持たせる措置が有効と考えられる。