

ウンシュウミカンのシートマルチ処理による果実品質向上効果の品種間差異

牛島孝策・矢羽田二郎・松本和紀・巢山拓郎
(福岡県農業総合試験場)

Kosaku Ushijima, Daijiro Yahata, Kazunori Matsumoto and Takuro Suyama :
Varietal Differences in Fruit Quality of Satsuma Mandarin (*Citrus unshiu* Marc.) by
Mulching with Micro-Perforated Vinyl Sheet

ウンシュウミカンの果実品質向上対策としてシートマルチ栽培が急速に普及している。対象品種は当初、早生種が主体であったが、現在では、極早生～普通種まで様々な品種で取り組まれている。シートマルチ処理の品質向上効果に関する研究は、早生種を対象としたものが多く、成熟期の異なる品種間での品質向上効果を検討した事例は少ない。そこで、ウンシュウミカンの成熟期の異なる極早生種と早生種でのシートマルチ処理による果実品質向上効果を調査したので報告する。

1. 材料および方法

2000年に、福岡県山門郡山川町のミカン園に栽植の、9年生のカラタチ台‘日南1号’と‘原口早生’を供試し、7月13日から樹冠下に透湿性シート(タイベックシートハードタイプ)を幅3mで被覆して収穫期までマルチ処理を行った。対照は無処理とし、各区4樹を供試した。それぞれの品種の成熟期(‘日南1号’が10月4日、‘原口早生’が11月1日)に果実を採取して果実品質を調査した。糖度、クエン酸含量は日園連式酸糖度分析装置(NH-1000)を、果汁中の糖、有機酸含量はHPLCを用いて測定した。

2. 結果および考察

マルチ区の果実品質は、‘日南1号’で縦径と果実重がやや小さく、果皮色のカラーチャート指数が高かった。糖度は10.7で無処理区より2度以上高く、クエン酸含量も1.40g/100mlで無処理区より0.2g/100ml以上多

かった。甘味比は無処理区に比べて高い傾向にあった。‘原口早生’も、マルチ区で果皮色のカラーチャート指数が高く、糖度が2度近く高まり、クエン酸含量と甘味比が高い傾向にあった(第1表)。

果汁中の糖、有機酸含量は、両品種ともにマルチ区が無処理区に比べてショ糖、ブドウ糖および果糖含量が多く、各糖の含量を合計した全糖含量も多くなった。糖組成比は、マルチ区が無処理区に比べてショ糖の比率が低く、ブドウ糖と果糖の比率が高かった。有機酸含量は、マルチ区が無処理区に比べてクエン酸含量が顕著に多く、リンゴ酸とその他の酸の含量は差がなく、各有機酸の含量を合計した全有機酸含量が多かった。各有機酸の組成比は、‘原口早生’のマルチ区でクエン酸の比率がやや高まったが、‘日南1号’では顕著な相違が認められなかった(第2表)。

以上の結果から、ウンシュウミカンの極早生種と早生種で、シートマルチ処理を夏季から成熟期まで行い樹体に水分ストレスを与えると、果皮の着色が向上し、糖度が高まる。シートマルチ処理による果汁の増糖効果には品種間で顕著な差はみられず、いずれの品種でもショ糖、ブドウ糖、果糖の各糖含量が増加するとともに、全糖に占めるショ糖の割合が低下し、還元糖の割合が高まる。また、果汁の有機酸はマルチ処理によりクエン酸含量が増加するが、リンゴ酸や他の酸含量は無処理と差がなく、有機酸の組成比には顕著な差がないことが示された。

第1表 ‘日南1号’と‘原口早生’の果実品質に及ぼすシートマルチ処理の影響^{a)}(2000年)

品種名	処理	果径		果皮色	果実重 (g)	果肉歩合 (%)	糖度 (Brix)	可溶性固形物含量 (g/100ml)	クエン酸含量 (g/100ml)	甘味比
		横径 (mm)	縦径 (mm)							
日南1号	マルチ	60.9	47.0	3.8	99.9	77.2	10.7	12.12	1.40	8.66
	無処理	62.1	50.0	3.0	110.1	78.7	8.3	9.22	1.17	7.88
		NS ^{b)}	**	**	NS	NS	**	**	**	NS
原口早生	マルチ	71.4	57.4	7.0	144.3	80.3	11.2	12.34	1.07	11.53
	無処理	71.7	58.6	6.2	145.4	79.8	9.3	10.16	0.92	11.04
		NS	NS	**	NS	NS	**	**	NS	NS

注) a) 収穫日は‘日南1号’が10月4日、‘原口早生’が11月1日。

b) **, NSはt検定によりそれぞれ1%水準で有意差あり、有意差なし。

第2表 ‘日南1号’と‘原口早生’の果汁の糖・有機酸含量に及ぼすシートマルチ処理の影響^{a)}(2000年)

品種名	処理	糖含量 (g/100ml)				有機酸含量 (g/100ml)				
		ショ糖	ブドウ糖	果糖	合計	クエン酸	リンゴ酸	その他の酸 ^{b)}	合計	
日南1号	マルチ	4.18 (42.5) ^{c)}	2.65 (27.0)	3.00 (30.5)	9.83	1.27 (90.1)	0.10 (7.1)	0.04 (2.8)	1.41	
	無処理	3.44 (46.9)	1.80 (24.6)	2.09 (28.5)	7.33	1.03 (89.6)	0.09 (7.8)	0.03 (2.6)	1.15	
		** ^{d)} **	** **	** **	** **	** NS	NS NS	NS *	** *	
原口早生	マルチ	5.23 (52.5)	2.20 (22.1)	2.53 (25.4)	9.96	0.94 (87.9)	0.10 (9.3)	0.03 (2.8)	1.07	
	無処理	4.26 (55.6)	1.54 (20.1)	1.86 (24.3)	7.66	0.76 (85.4)	0.10 (11.2)	0.03 (3.4)	0.89	
		NS *	* **	* **	* **	* **	NS *	NS *	* **	

注) a) 収穫日は‘日南1号’が10月4日、‘原口早生’が11月1日。

b) その他の酸はコハク酸、酢酸、シュウ酸。

c) ()内の数値は、糖または有機酸含量の合計値に占める各糖・各有機酸の組成比で単位は%。

d) **, *, NSはt検定によりそれぞれ1%, 5%水準で有意差あり、有意差なし。