

極早生温州ミカン ‘日南1号’ 成木の移植による根域制限栽培の効果

荒武貴浩・平田力也¹⁾・福元 博¹⁾・黒木重文²⁾
 (東臼杵南部農業改良普及センター・¹⁾ 宮崎県総合農業試験場・²⁾ 宮崎県農政水産部)

Takayuki Aratake, Rikiya Hirata, Hiroshi Fukumoto and Shigefumi Kuroki :
 Effects of Adult Tree Transplanting Rooting Zone Restrictive Culture
 in Extremely Early Satsuma Mandarin ‘Nichinan 1’

宮崎県の温州ミカンの主力である極早生温州ミカンは、栽培地帯の多くが保水性の高い黒ボク土壌で降水量も多いため、園地全面に透湿性マルチ被覆を行っても、安定した果実糖度の向上効果が得にくい。そのため成木を移植とあわせて根域制限栽培へ移行することで高糖度果実生産を図るとともに、移植および根域制限栽培移行が樹体に及ぼす影響についても検討した。

1. 材料および方法

試験樹は、2000年2月(場内試験ほ、樹齢7年生)、2001年2月(現地実証ほ、樹齢8年生)に、透水性の不織布で作られた根域制限シート上(畝側面高30cm、畝頂部高45cm、畝幅130cm、土壌約900L/樹)および高畝に移植し(土壌条件:黒ボク土壌)、移植当年は無着果で管理した。各処理とも透湿性シートマルチを4月から収穫まで行い、水分ストレスの状況に応じてかん水を行った。

また、解体調査は2002年11月に場内試験ほの試験樹について行い、分別後70℃で300時間乾燥したものを乾物重として調査した。

2. 結果および考察

移植によって根域制限栽培に移行した区では、糖度が高く推移し、収穫時においてBrixで2前後高くなった。移植のみを行った区では、初結果年でやや糖度の向上が認められるが、2年目には無移植(無処理)区との明確な差はなくなった。また、根域制限栽培に移行した区で

はクエン酸含量もわずかに高くなり、着色歩合および赤道部、果頂部の着色が優れる傾向にあった(第1表)。

一樹当たりの収量は根域制限栽培移行区で少なくなる傾向にあったが、樹冠占有面積当たりの収量およびSML果収量ではその差は小さく、現地実証ほでは向上した(第1表)。

解体による移植および根域制限栽培移行の樹体への影響調査では、根域制限栽培移行区で直径2mm以下の細根の量が明らかに多く、移植区でもそれについて多かった。地下部全体の重量は根域制限栽培移行区が最も少なく、ついで移植区で少なかった。地上部でも、根域制限栽培移行区では旧年および当年枝が明らかに少なく、新旧葉量、枚数共に半分程度であり、地上部全体の重量も小さくなった(第2表、第3表)。

以上の結果から、極早生温州‘日南1号’を移植によって根域制限栽培に移行させることによって、地下部の深い直根がなくなり、細根の量が増え、宮崎県の黒ボク土壌のような保水性の高い土壌においても樹に水分ストレスを与えることが可能になり、高糖度果実生産が可能であると考えられた。また、樹がコンパクトになることや、強い水分ストレスがかかると果実が小さくなることで収量が減少する傾向もあるが、実証ほにおける結果などから、適正な栽植密度と水分管理を行うことで、収量を保ち商品果率を向上することも可能であると考えられた。

第1表 ‘日南1号’における根域制限移行後の果実品質並びに収量

処理区	果実品質				収 量				
	着色歩合	カラーチャート		Brix (糖度)	クエン酸 (%)	収量/樹 (kg)	収量/樹/樹冠占有面積 (kg)	SML果収量/樹/樹冠占有面積 (kg)	
		赤道部	果頂部						
場内試験ほ	平成13年(初結果)								
	根域制限栽培移行区	7.2	3.6	5.7	11.4	1.1	14.8	6.3	4.7
	移植(対照)区	5.1	2.6	4.0	9.0	0.9	27.4	8.5	5.5
	無処理区	5.8	2.4	3.4	7.9	1.0	28.5	9.8	7.5
	平成14年(結果2年目)								
	根域制限栽培移行区	8.8	3.3	4.6	10.1	1.0	19.9	7.4	4.5
移植(対照)区	7.8	2.8	4.3	8.5	1.0	29.6	9.7	8.6	
無処理区	8.0	3.1	4.7	8.1	1.1	37.2	11.7	9.0	
現地実証ほ	平成14年(初結果)								
	根域制限栽培移行区	7.9	4.8	6.7	11.0	1.1	28.9	11.9	9.4
移植(対照)区	5.6	3.3	5.3	8.7	1.0	33.5	10.9	7.2	

注) 果実分析日は場内試験ほで10月4日(2001)、10月8日(2002)、現地実証ほで10月7日(2002)。

第2表 ‘日南1号’における根域制限栽培移行後の根の太さ別重量(単位:g)

処理	細根(〜2mm)	小根(2〜5mm)	中根(5〜10mm)	大根(10〜20mm)	小中大根計	根幹(20mm〜)	地下部計
根域制限移行	717.3	285.8	276.7	718.8	1,281.3	1,337.3	3,335.9
移植	547.6	430.2	356.8	452.0	1,239.0	1,936.5	3,723.0
無処理	168.3	328.9	598.5	767.7	1,695.1	2,041.0	3,904.5

第3表 ‘日南1号’における根域制限栽培移行後の地上部重量(単位:g)

処理	葉重	年枝	旧年枝	小枝(〜20mm)	中枝(20〜50mm)	主幹(50mm〜)	地上部計
根域制限移行	864.4	84.5	569.4	1,011.2	1,806.7	875.4	5,211.6
移植	1,787.8	153.8	1,064.6	1,370.6	2,136.2	1,460.2	7,973.2
無処理	2,416.8	282.5	992.3	1,303.4	3,010.8	1,473.4	9,479.3