

早生温州ミカンの高うねマルチ栽培における収穫の作業性					
[要約] 早生温州ミカンの高うねマルチ栽培では、慣行栽培に比べて樹冠の拡大が抑制され、 <u>収穫時の脚立が不要</u> である。また、腕の挙上、脚立作業、腰部の前傾等の身体に負担の大きい作業の頻度が低下して、 <u>軽作業化</u> が図られて収穫時間が早まる。					
担当部署	果樹部・果樹栽培チーム			連絡先	092-922-4946
対象作目	果 樹	専門項目	栽 培	成果分類	技術改良

[背景・ねらい]

温州ミカンの高うねマルチ栽培は、高品質果実の生産技術として県北部のカンキツ産地を主体に面積が拡大している。早生温州ミカン「山下紅早生」の高うねマルチ栽培については、樹齢10年生前後には樹の拡大が低下し、収量、品質も安定化して成園に達することを明らかにした（平成12年度農業関係研究成果）。さらに、近年は担い手の高齢化、女性の増加から栽培管理の軽作業化が求められ、この面からも高うねマルチ栽培は注目されつつある。そこで、栽培管理の中でも最も労力を要する収穫作業について、高うねマルチ栽培園と慣行栽培園の比較を行い、高うねマルチ栽培の作業性について明らかにする。

[成果の内容・特徴]

- 1．樹の大きさは、樹高、樹冠径とも慣行栽培の24年生樹が大きく、高うねマルチ栽培の13年生樹は樹高、樹冠径とも同樹齢の慣行栽培に比べて小さい。高うねマルチ栽培の13年生樹は慣行栽培の24年生樹に比べて、樹冠容積当たり収量が多い傾向にあり、10a当たりの生産量は同程度で、果実の収穫時間は短い傾向にある（表1）。
- 2．果実を収穫する際に脚立を使用する回数は、慣行栽培の24年生樹では8.7回と多いが、高うねマルチ栽培13年生樹では脚立は不要で、樹高の高い樹のみ踏台を使用する程度である（表2）。
- 3．収穫時の作業姿勢は、慣行栽培の24年生樹では脚立上での作業が作業時間全体の半分近くを占める上、腕の挙上、腰の前傾等の負担の大きい姿勢の出現頻度が高い。高うねマルチ栽培の13年生樹は、腰部前傾、腕の挙上等の出現が低い傾向がある（表2）。

[成果の活用面・留意点]

- 1．軽作業化のための高うねマルチ栽培の資料として活用できる。
- 2．高うねマルチ栽培は、慣行栽培に比べて若い樹齢で成園となるが、収量を確保するために誘引、枝つり等の作業が重要である。側枝をうねの外側に配置すると前傾姿勢が少なく、作業しやすい樹となる。

[具体的データ]

表1 高うねマルチ栽培における早生温州ミカンの樹の生育と収穫時間

栽培方法	樹齢	樹の大きさ			樹冠容積	10 a 当生産量	容積当たり収量		収穫時間	
		樹高	縦径	横径			13年	14年	13年	14年
		m	m	m	m ³	kg/10a	kg/m ³	kg/m ³	秒/kg	秒/kg
高うねマルチ	13年生	1.5c	1.9c	1.7c	3.5c	4,167	8.06a	7.62	27.4b	32.5
慣行	13年生	2.1b	2.7b	2.5b	9.7b	2,332	7.03a	6.33	33.2b	37.3
慣行	24年生	2.8a	3.9a	3.7a	27.6a	4,200	3.67b	4.42	44.1a	42.1
		*	*	*	*		*	ns	**	ns

- 注) 1. 供試品種は高うねマルチ、慣行の13年生樹が「山下紅早生」、慣行24年生樹が「興津早生」。高うねの形状は底面 1 m × 上面 0.5 m × 高さ 0.5 m
2. 栽植距離は高うねマルチが 2 m × 3 m (10年生以降は樹冠拡大が低下して成園状態) 慣行が 5 m × 5 m (20年生樹前後から樹冠拡大が低下して成園状態)
3. 樹幅の縦径はうね方向、横径はうねと直角 (90度) 方向を測定。
4. Scheffeの多重検定により *は5%水準、**は1%水準で有意差あり。

表2 高うねマルチ栽培における早生温州ミカンの収穫作業時の姿勢と頻度

栽培方法	樹齢	脚立(踏台)使用 回/樹	作業姿勢の出現頻度			
			腰部前傾	下肢屈折	腕の挙上	脚立(踏台)作業
			%	%	%	%
高うねマルチ	13年生	0.3b	29.5	21.9	17.8b	7.8b
慣行	13年生	1.3b	39.9	21.6	25.5ab	6.6b
慣行	24年生	8.7a	47.2	8.1	32.9a	46.1a
		**	ns	ns	*	*

- 注) 1. 脚立使用：高うねマルチ栽培では脚立でなく踏台 (収穫用コンテナ、高さ 30 cm) を使用、脚立作業には樹上に登っての作業を含む。
2. 作業姿勢調査：スナップリーディング法、1区1樹3~6反復
 姿勢区分は腰部前傾、下肢屈折、腕の挙上、脚立作業、脚立の使用回数
 作業者は収穫経験16年、37歳男性、身長 165cm
 1樹全果実を収穫し、若木は30秒、成木は60秒間隔で調査した。

[その他]

研究課題名：高品質果実の安定生産体系の現地実証と経営評価
 予算区分：国庫助成 (地域基幹)
 研究期間：平成14年度 (平成13~15年)
 研究担当者：松本和紀、牛島孝策、矢羽田第二郎、巢山拓郎