

綿マルチ敷設が温州ミカン栽培の雑草抑制および果実品質に与える影響

道岡昌美^{1)*}・上野秀人¹⁾・福田直人²⁾・菅家文教³⁾・大森蒼紀⁴⁾

(1)愛媛大学農学部・2)愛媛県産業技術研究所・3)丸三産業株式会社・4)愛媛県農林水産研究所)

Effect of the Cotton Mulch on Weed Control and Fruit Quality of Satsuma mandarin

Masami MICHIOKA^{*1)}, Hideto UENO¹⁾, Naohiro FUKUDA²⁾, Fuminori KANKE³⁾, Takanori OOMORI⁴⁾

(1)Fac. of Agric., Ehime Univ., 2)Ehime Inst. of Adv. Ind. Sci. Tech., 3)Marusan Sangyo Co. Ltd.,

4) Ehime Res. Inst. of Agric. Forestry and Fisheries)

【背景と目的】綿マルチは、綿製品製造過程に伴い排出される短繊維をシート状に加工したものであり、農業面においては水稻栽培省力化のための土壌被覆資材などに利用されている。現在、更にプレス処理を施した畑作用の綿マルチが開発されており、夏秋レタス等、各種作物において実用化試験が進められている。本研究では温州ミカン栽培において畑作用の綿マルチを敷設し、雑草抑制効果及び果実品質に与える影響を調査検討した。

【材料と方法】愛媛大学農学部附属農場果樹園（褐色台地土）の平坦地に植栽された温州ミカン（品種：日南1号）35本を供試し、綿マルチ敷設区は7月14日に樹間全体を綿マルチシートで覆った。その際、ポリプロピレン製の紐を用い、面積8×50mの試験区に対し約1m間隔でシートを固定した。雑草は、コドラート法を用い10月6日と10月9日に50×50cmの枠内の地上部を刈り取り、雑草種ごとの株数と乾物重を測定した。雑草調査は、両処理区とも10反復とした。果実は、10月14日に各処理区ごとに4個体から5果実ずつ、計20果実採取し、糖度、酸度、果皮色を測定した。

【結果と考察】綿マルチは、降雨により土壌密着性が高まり硬化した。しかし、7月下旬に強風により綿マルチが一部破損した。ポリプロピレン製の紐を圃場に張るだけでなく、早期に土壌密着させる技術の開発が必要である。

敷設区の雑草個体数は、非敷設区に比べ低い値を示し、特にイネ科、ヒユ科、キク科雑草において有意な差がみられた（第1図）。乾物重においても敷設区の値は低く、特にイネ科、クマツヅラ科雑草においてその差が有意であった。雑草全体で換算すると、雑草個体数、乾物重共に1%水準の高い有意性が確認でき、このことから綿マルチによる雑草抑制の有効性が認められる。敷設区の雑草個体数を各種ごとに比較すると、個体数、乾物重共に有意な差は見られなかった（第1表）。すなわち、綿マルチ敷設による雑草抑制効果は、温州ミカン栽培においては雑草種にかかわらず有効であると考えられる。非敷設区の雑草個体数は、その他を除くとヒユが最も高く、それ以外はほぼ同程度であった。また、敷設区の一株当たり雑草乾物重は、非敷設区よりも低くなっていた。これは、土壌密着性の高い綿マルチにより雑草の初期発生が抑えられことと、綿マルチの生物的分解に伴う土壌表面の窒素飢餓によるものであると考えられる。

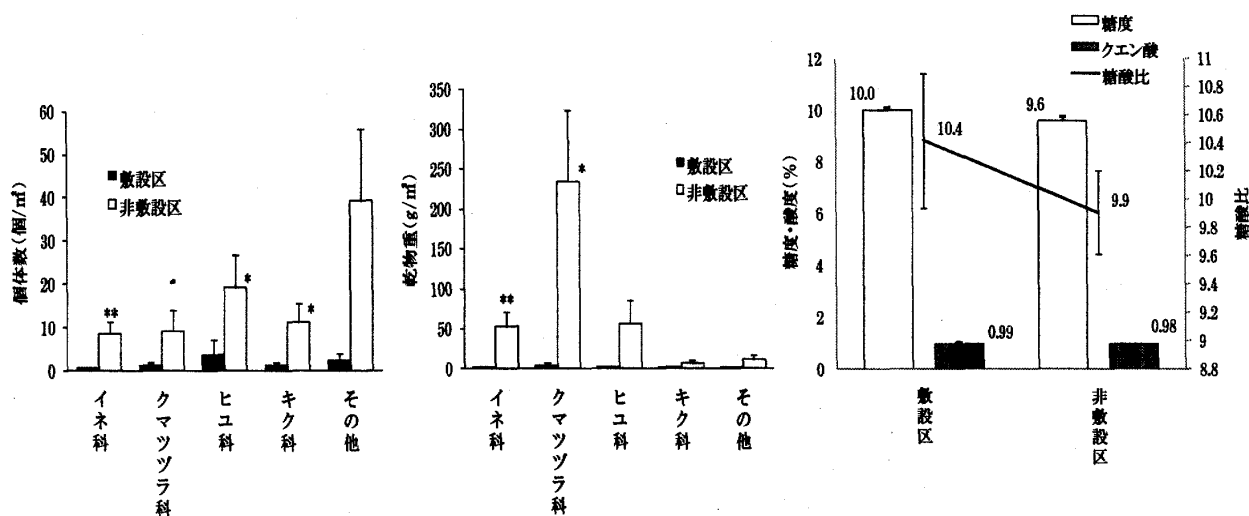
果実の糖、酸含量は、敷設区で若干高い値を示したが有意な差は見られなかった（第2図）。果皮色は、敷設区、非敷設区間においてほぼ同程度の値を示したが、部位別にみると果梗部のa値、b値において敷設区で有意に高い値を示した（第2表）。

以上のことより、綿マルチは、温州ミカン栽培において、雑草抑制効果の面で有用な資材であることが明らかとなった。また、果実品質に対する効果は顕著ではないが、果梗部の紅着色と食味の向上が認められた。今後は、綿マルチの効果を最大限に生かす敷設技術の検討を行う必要がある。

第1表 各処理区における雑草種ごとの雑草個体数, 雑草乾物重及び株当たりの乾物重

処理区	雑草種	個体数 (個/m ²)	乾物重 (g/m ²)	株当たり乾物重 (g/個)
敷設区	イネ科			
	メヒシバ	0.8±0.5 a	3.349±2.247 a	4.187±0.422
	オヒシバ	0.8±0.5 a	1.733±1.681 a	2.167±2.048
	エノコログサ	0.4±0.4 a	0.233±0.233 a	0.582
	スズメノヒエ	0 a	—	—
	クマツヅラ科	1.2±0.6 a	4.746±2.872 a	3.955±1.503
	ヒユ科	3.6±3.6 a	0.174±0.174 a	0.048
	ノゲシ	2.0±1.2 a	0.105±0.067 a	0.052±0.016
	キク科	0.4±0.4 a	0.053±0.053 a	0.132
	その他	2.4±1.6 a	0.016±0.011 a	0.010±0.007
	計	11.6±0.5	10.40±0.462	11.13±0.553
非敷設区	イネ科			
	メヒシバ	0.8±0.8 b	3.939±3.939 c	4.924
	オヒシバ	24±8.3 ab	182.0±52.26 ab	11.23±4.298
	エノコログサ	9.2±3.8 ab	14.04±5.002 bc	2.251±0.766
	スズメノヒエ	0.4±0.4 b	11.17±11.17 c	27.92
	クマツヅラ科	9.2±5.0 ab	234.3±90.01 a	49.23±19.37
	ヒユ科	19.2±7.5 ab	56.54±29.43 bc	3.497±1.045
	ノゲシ	19.6±7.4 ab	9.365±6.684 c	0.394±0.265
	キク科	2.8±2.4 b	4.150±2.842 c	2.573±1.528
	その他	39.2±16.6 a	11.68±5.969 c	1.080±0.593
	計	124.4±2.7	527.2±14.71	103.1±3.465

例数は10. 値は平均値±標準誤差を示す. 異符号間に5%水準の有意差あり.



第1図 科ごとの雑草個体数 (左) 及び乾物重 (右) 第2図 収穫後果実の糖度, 酸度及び糖酸比
値は平均値±標準誤差を示す. *, **はそれぞれ 5%, 1%で有意差あり.

第2表 収穫後果実における各部位ごとの果皮色

処理区	果皮色											
	果梗部				赤道部				果頂部			
	L	a	b	a/b	L	a	b	a/b	L	a	b	a/b
敷設区	57.55	4.36 *	58.58 *	0.07	62.93	7.73	66.27	0.10	60.14	10.42	63.87	0.18
非敷設区	59.16	1.60	55.78	0.03	63.87	6.70	66.93	0.12	60.57	11.65	64.77	0.16

例数は20. 値は平均値を示す. *, **はそれぞれ, 5%, 1%水準で有意であることを示す.

L 値; 白色度, a 値; 赤色度, b 値; 黄色度, a/b 値; 橙色度を示す.