

(技術名) 遮根シートマルチ栽培による極早生ウンシュウミカンの高糖度化技術の開発							
(要約) 地表面のマルチ被覆と併せて透湿防水シートの埋設を行う、 <u>遮根シートマルチ栽培</u> により、 <u>極早生ウンシュウミカン</u> 「日南1号」の主な出荷期間である8月下旬～9月上旬にかけて、従来のシートマルチ栽培に比べて <u>高糖度</u> な果実を生産できる。							
農業研究センター名護支所・果樹班					連絡先	0980-52-0052	
部会名	果樹	専門	栽培	対象	カンキツ	分類	指導
普及対象地域							

[背景・ねらい]

沖縄県のウンシュウミカンは、日本で最も早い時期に収穫できる。そのため、県内外から一定の需要があるが、平均糖度8°程度と低いことが課題となっている。果実品質を向上させる技術として、樹冠下の地表面をマルチで被覆し、水分ストレスをかける栽培方法(シートマルチ栽培)があるが、本県では普及していない。その理由は、本県の降雨量が多いことに加え、カンキツ類の産地である本島北部の土壌は透水性が悪く、根域の水分制御が難しいためと考えられる。

そこで本研究では、根域の水分制御を確実にするため、従来のシートマルチ栽培に加えて、通路からの雨水流入防止を目的に畝間に沿って透湿防水シートを埋設する、遮根シートマルチ栽培の有効性を従来のシートマルチ栽培との比較のもとに検討する。

[成果の内容・特徴]

1. 遮根シートマルチ栽培区(図1)の糖度は、収穫期(8月下旬～9月上旬)に9.5°以上となり、従来のシートマルチ栽培区と比較しても高糖度となる(表1、図2)。
2. 遮根シートマルチ栽培区の葉の水ポテンシャルは、シートマルチ栽培区、無処理区より低く維持され、収穫開始まで安定して水分ストレスをかけることができる(図3)。
3. 処理に関わらず、収穫期の酸度は概ね1%程度である(表1)。
4. 遮根シートマルチ栽培の収量は、無処理区と同等もしくはそれ以上である(表1)。
5. 遮根シートマルチ栽培では、収穫果実に占める糖度9°以上の割合がシートマルチ栽培区、無処理区よりも高くなり、売上が増加する(表1)。
6. 資材の耐用年数や、作業時間を考慮した年あたりの経費は44,587円/10aである(表2)。

[成果の活用面・留意点]

1. 国頭マージでのウンシュウミカン栽培において、指導者の参考資料として活用する。
2. 本試験の供試樹は、樹齢20年以上のカラタチ台「日南1号」(各区3樹)である。
3. 遮根シートマルチ区の遮根処理には透湿防水シートを使用し、「カンキツにおけるシーリング・マルチ栽培(S.マルチ)の技術マニュアル(農研機構刊行)」に準じて設置する。
4. 地表面を覆うマルチの被覆期間は、両区とも6月1日から収穫終了までである。
5. 収穫後は速やかに灌水を行い、樹勢を回復させる必要がある。
6. 果実横径の日肥大量が0.25mmを下回ったタイミングで、30L/樹の灌水を行う。
本試験における遮根シートマルチ栽培の平均灌水回数は2回である。
7. 本件における資材費や人件費は2020年時点のものである。

[具体的データ]

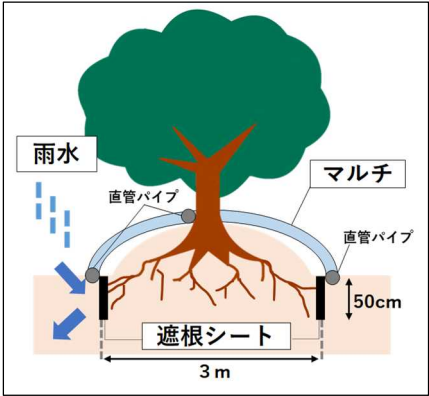


図1 遮根シートマルチ栽培のイメージ

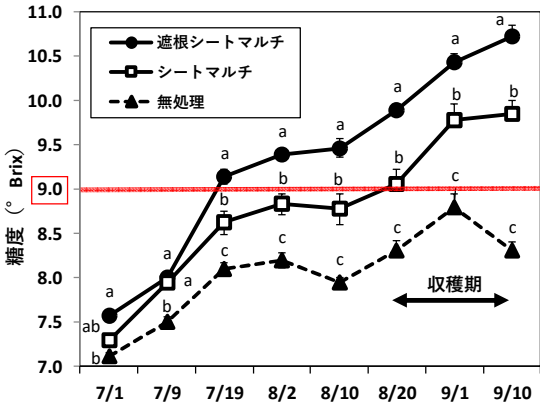


図2 果実糖度の推移(2021年)

※果実調査は、各試験区30果(1樹10果×3樹)を調査した
※図中の異なる英数字はTukey-Kramer法による有意差(p<0.05)があることを示す

表1 9月上旬の果実品質、収量および売上試算

年度	処理区	糖度 (° Brix)	酸度 (%)	果実重 (g)	収量 (kg/樹)	収穫果実に占める 糖度9° 以上の割合 (%)	売上試算 (円/10a)
2020	遮根シートマルチ	10.4 ^a	0.9 ^a	109.4 ^a	93.7	97	985,500
	シートマルチ	9.8 ^b	0.8 ^b	105.5 ^a	103.1	83	964,500
	無処理	8.4 ^c	0.7 ^b	117.1 ^a	66.2	23	874,500
2021	遮根シートマルチ	10.7 ^a	1.0 ^a	105.5 ^a	81.7	99	988,500
	シートマルチ	9.9 ^b	1.1 ^b	115.5 ^b	81.5	64	936,000
	無処理	8.3 ^c	1.1 ^b	131.1 ^b	65.5	28	882,000
2022	遮根シートマルチ	9.7 ^a	0.6 ^a	114.8 ^a	72.7	89	973,333
	シートマルチ	9.3 ^a	0.7 ^a	129.6 ^a	68.1	84	966,000
	無処理	9.2 ^a	0.7 ^a	91.5 ^b	70.1	67	940,000

※果実調査は、各試験区30果(1樹10果×3樹)を調査した

※各年において、表中の異なる英数字はTukey-Kramer法による有意差(p<0.05)があることを示す

※売上は、栽植本数を40本/10a、収量を3,000kg/10a(名護支所3年間の平均)、糖度9° 以上を330円/kg、9° 未満を280円/kgとして試算

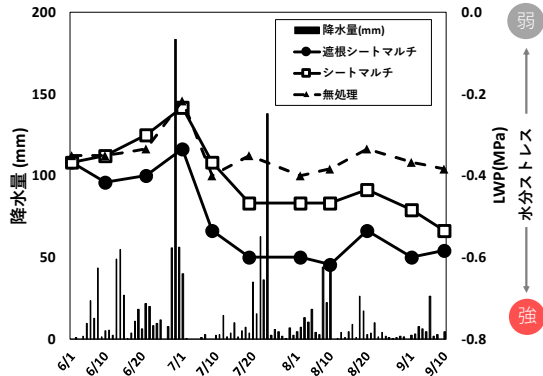


図3 降水量および葉の水ポテンシャル(2021)

※降水量は農地環境推定システム(植山ら、2018)による

農業研究センター名護支所の推定

※葉の水ポテンシャル(Leaf Water Potential, LWP)は
プレッシャーチャンバー法で測定

表2 遮根シートマルチ設置にかかる経費

資材	単価 /10a	耐用年数 (年)	年単価 /10a
マルチ(地表面被覆用) ¹⁾	89,600	4	22,400
透湿防水シート(遮根用) ¹⁾	48,000	30	1,600
パイプ等その他資材 ¹⁾	120,525	10	12,053
遮根用シート埋設作業 ²⁾	35,000	30	1,167
灌水時の地表面マルチ開閉作業 ³⁾			667
灌水作業 ³⁾			6,700
合計	293,125		44,587

1) マルチおよび透湿防水シートにはタイベック®を使用

各資材は2020年時点の価格

2) ミニバックローレンタル代(1日)+輸送費:17,000円

オペレーター代(1日):10,000円

作業補助1名(8h):8,000円

3) 労働費は1,000円/hで計算

[その他]

課題ID: 2020農006

研究課題名: 沖縄県における極早生ウンシュウミカンに対する遮根シートマルチ栽培の有効性
予算区分: 県単(果樹産地総合整備事業、果樹産地総合支援事業)

研究期間(事業全体の期間): 2020~2022年度(2015年度~2021年度、2022年度~2024年度)

研究担当者: 田場秀卓、光部史将、金城美沙、小波津明彦

発表論文等: なし