

(別紙様式2)

普及指導員調査研究報告書

課題名：「せとみ」の半樹別交互結実技術の実証

所属名：下関農林事務所

担当者氏名：中尾匡輝、中谷美里

<活動事例の要旨>

下関柑橘組合では「せとみ」の連年安定生産が課題となっているため、半樹別交互結実技術の実証および将来的な普及により課題解決を図った。

導入に当たって、初年は遊休部の全摘果に時間を取られるが、以降の管理は片側のみになるため効率化が図られた。また、生産部については果実品質は糖酸度において影響が無いものの、枝が垂れ下がることによる着色への影響は大きいと考えられる。

次作の生産部における着花量が確保できるかが一番重要なポイントであり、今後の調査によってその有効性を判断する。

1 普及活動の課題・目標

山口県オリジナル品種の「せとみ」は高単価が見込める有望品種であるが、隔年結果が発生しやすいという問題を抱えている。近年の異常気象も相まって連年安定生産が年々難しくなっており、令和6年産では裏年としても異常なほどの生産量減少に見舞われた。摘果等の入念な管理によって隔年結果を抑えることが重要であるが、下関柑橘組合では組合員の高齢化が顕著であり、労力負担を軽減できる生産方法が求められている。

そこで、山口県柑きつ振興センターにて実証されている半樹別交互結実技術を下関柑橘組合でも実証し、作業の省力化と連年安定生産を両立した栽培体系の普及を目標とする。

2 普及活動の内容

【調査期間】

令和7年5月から令和8年5月

【対象場所】

「せとみ」生産者圃場（試験区・慣行区 各3本）

【調査内容】

- 作業時間の比較
各区の粗摘果と仕上げ摘果の作業時間を計測
収穫の作業時間を計測
- 果実品質の比較
収穫時期（1月下旬頃）に各区の糖度・クエン酸含量を計測
- 次作生産部（旧遊休部）での着花量調査
令和8年5月に、試験樹と慣行樹の着花量を計測

【詳細】

(1) 圃場選定・合意形成

実証に当たって、生産者Aに協力を依頼し、圃場内に試験区と慣行区（各3本）を設置した。選定理由は、「せとみ」の生産量が多いことと、樹が直上に並んでいることからモデル園として適していたためである。

設置に際して、生産者へ試験の意図を直接説明し、快く協力していただいた。

(2) 調査方法

ア 作業時間の比較

各区において、差異が生まれると想定した作業についてかかった時間を計測した。対象とした作業は、①試験区遊休部全摘果、②各区粗摘果・仕上げ摘果、③各区収穫の3つとした。

イ 果実品質の比較

品質への影響を確かめるため、収穫期（1月下旬）に①糖度、②酸度、③着色、④肥大の調査を実施した。

ウ 次作生産部での着花量調査

連年安定生産性を確かめるため、次作の生産部において着花量の調査を実施する。

3 普及活動の成果

【調査結果】

前提条件として、各区の樹冠容積は以下の通りである。

試験区	18.7m ³
慣行区	24.1m ³

なお、樹冠容積（m³）は「樹高×樹幅（列間方向）×樹幅（樹間方向）×0.7」により算出した。

(1) 作業時間の比較

ア 試験区遊休部全摘果

半樹別交互結実栽培は遊休部の果実を全摘果するが、その導入年に限り、人為的に摘果を行う必要がある。全摘果の際は摘果剤の利用が推奨されており、当調査においてはターム水溶剤（1-ナフタレン酢酸ナトリウム水溶剤）を用いて摘果の促進を図った。

散布日	6/5
散布面積	約5.5a
散布時間	約33分（70s/樹）
散布量	約100L（3L/樹）

散布の結果、ターム水溶剤の効きが芳しくなく、全摘果には1樹当たり約45分と想定以上の時間がかかった。散布後に高温が続くことで効果を発揮しやすいが、好天が1日しか続かなかったことが要因と考えられる。

導入年のみの作業とはいえ、かなりの負担が見込まれるため、より効果の高い散布方法や全摘果方法についての検証を進めていく必要がある。

イ 各区粗摘果・仕上げ摘果

試験区と慣行区での粗摘果及び仕上げ摘果作業に係る時間について、比較を行った。

	粗摘果	仕上げ摘果
試験区	32.7s/m ³	15.4s/m ³
慣行区	37.3s/m ³	12.0s/m ³

粗摘果において、試験区の方が容積当たりの作業時間が短かった。作業箇所が樹体の半分に絞られるため、作業効率が向上したと考えられる。

仕上げ摘果については、慣行区の方が容積当たりの作業時間が短かった。試験区では遊休部の取りこぼしを除く作業に時間を取られたことが一因と考えられる。

ウ 各区収穫

試験区と慣行区での収穫作業に係る時間について、比較を行った。

	容積当たり	果数当たり
試験区	288.8s/m ³	10.1s/果
慣行区	448.1s/m ³	11.9s/果

結果、試験区の方がかかる時間が短かった。直線的な収穫作業となるため、作業効率が上昇したと考えられる。実際に作業をした人の感想としても、やりやすかったと好評だった。

(2) 果実品質の比較

ア 糖度・酸度

各区における果汁分析の結果は以下の通りである。なお、試験区の収穫は1/16、慣行区の収穫は1/16と19に実施した。

	12/20		1/20		2/20	
	糖度	酸	糖度	酸	糖度	酸
試験区	12.0	1.50	13.4	1.43	14.3	1.38
慣行区	12.5	1.70	14.5	1.69	14.8	1.45

調査の結果、期間を通して糖酸ともに慣行区が高くなった。試験区はマルチ被覆により土壌水分が保たれ、減酸が進んだと考えられる。

ゆめほっぺになるために必要な基準は「糖度13.5以上、酸1.35以下」であり、出荷まであと一月貯蔵することを加味すると、半樹別交互結実栽培を実施しても果実品質に影響を与えないことが判明した。

イ 肥大・着色

収穫時に、各区の果実の階級と、貯蔵中に完着が見込める8分以上着色の果実数について調査を行った。

	S	M	L	2L	3L	4L	5L	8分以上
試験区	6.2%	28.4%	42.4%	19.3%	3.4%	0.4%	0.0%	75.0%
慣行区	4.0%	19.4%	43.7%	26.6%	6.1%	0.2%	0.1%	90.3%

肥大については試験区がやや劣り、M階級果が多くなった。要因として、摘果不足や夏場の灌水不足が考えられる。

着色割合についても試験区が劣った。試験区が山の影になる関係で慣行区の日当たりが勝ったことや、片側に多くならせる影響で枝の下垂が激しく、枝の影になる果実が増加したことが理由と考えられる。

(3) 次作生産部での着花量

令和8年5月に調査を行う。

4 今後の普及活動に向けて

連年安定生産に寄与できるかが一番のポイントであるため、次作生産部での着花量についてしっかりと調査を行い、当技術の実用可能性を精査する必要がある。

作業面に関しては、今回の試験協力者からの評価は概ね好評である。摘果や灌水の不足により小玉が増えると、果実が密着している分袋掛け等の作業がしにくくなるため、適正着果と定期的な灌水についてはしっかりと指導していく必要がある。