

ウンシュウミカンの片面交互結実栽培法による超省力連年多収技術の開発

一本栽培法導入時に焦点を当てて—

(研究代表者)

農林環境専門職大学 短期大学部

教授 杉山泰之

研究の概要と成果（1年目）

1 はじめに

本県特産のウンシュウミカン‘青島温州’は、12月に収穫される品種で、静岡県の主力品種となっている。この品種は糖度が高く、品質が良いが、収穫時期が遅いため、隔年結果（果実が多く着果する表年と果実の着果が少ない裏年が交互に起こる現象）が発生しやすく、生産現場では問題となっている。片面交互結実栽培法は、ミカンの樹冠を縦半分に分け、1本の木の中で果実を着果させる面と果実を着果させない面を配置し、片面のみで果実を生産する方法であり、着果面を毎年交互に変えることで、隔年結果を是正できる可能性がある。本研究では、この栽培方法により連年安定生産が可能となるかを生産現場で検証し、果実品質への影響、樹体栄養との関連性について明らかにするとともに、本栽培法を導入した場合の労働時間や経営分析を行う。

2 生産現場における片面交互結実栽培法の実証及び樹体栄養、労働力の解明

本年度は、生産現場における実証試験を4ヵ所のほ場（導入1年目、2年目、4年目）で実施し、果実品質や収量、労働時間への影響を調査した。

（1）摘果作業の速度

多数の果実の摘果は導入した1年目のみ実施することから、本年度から本栽培法を導入するほ場について摘果の速度を調査した。片面交互結実栽培法では、樹冠を縦半分に分け、片面に着果している果実は全て摘果した。また対照区は、樹冠全体から葉果比35程度に間引き摘果を行った。摘果に要する時間を計測した結果、1果当たりの摘果時間

は対照区が3~37秒（平均10秒50）であるのに対し、片面交互結実栽培法では1~5秒（平均3秒11）と短くなり、労働時間の短縮が確認された。片面交互結実栽培法では、摘果する果実が近い場所にあること、また摘果する果実の見極めが無くなるため考えずに作業を行うことが可能となることから、摘果の速度が速くなるものと考えられた。

一方、導入2年目以降は、前年の着果面にはほとんど花が咲かないため、摘果作業そのものがほぼ無くなることが分かった。

（2）片面交互結実栽培法の収穫時の状態及び果実品質・収量について

片面交互結実栽培法では、樹冠を縦半分に分け、片面のみに結実させた（写真1）。着果側では郡状に着果し（写真2）、無着果側は夏枝が多く発生した（写真3）。

本栽培法の導入1年目は、表年の対照区と比べ、果実品質（1果重、糖度、酸含量、着色歩合、浮皮度）、収量（1樹当たり、面



写真1 片面交互結実栽培法
(導入3年目の収穫時の様子)



写真2 着果側の状態



写真3 無着果側の状態

積当たり）とも差がみられなかった。

また、導入1年目であっても、対照区が着果数の少ない裏年になっていた場合は、片面交互結実栽培法の方が収量は多くなり、1果重、果皮率が小さく、酸含量が少なくなった。片面交互結実栽培法では、母枝となる夏枝が多く発生すること、夏枝には直果主体で多く着果することから、2年目以降の収量は多くなり、連年結実させることが可能

と予想された。

(3) 片面交互結実栽培法を行った樹体の栄養状態

本栽培法を導入した樹体の栄養状態(枝・根中デンプン含有率、葉中無機成分含有率)を4カ所の場について調査したところ、同じ樹体でも採取部位及び位置により貯蔵養分であるデンプン含有率が異なり、着果側では無着果側より枝及び根中のデンプン含有率が少なくなる傾向だった。また、葉中無機成分含有率は着果側でカリウムが少なく、カルシウムとマグネシウムが多くなった。

3 片面交互結実栽培法の母枝の違いが、果実品質に及ぼす影響の解明

一般的にウンシュウミカンでは、前年の春期に発生した枝に着果させる春枝を母枝とした栽培が行われている。一方、片面交互結実栽培法では、春枝に加えて夏期に発生する夏枝にも果実を多く着果させる方法である。生産現場では夏枝に着果した果実は品質が劣るのではないかと言われていることから、同じ樹に着果した果実について、母枝の違いが、糖酸含量及び糖組成に及ぼす影響について調査した。その結果、母枝が異なっても糖度、酸含量、糖の組成に差は認められなかった。



写真6 春枝に着果した果実



写真7 夏枝に着果した果実

4 片面交互結実栽培法の導入が経営収支に及ぼす影響と経営改善指標の作成

片面交互結実栽培法の管理に要する時間(収穫、摘果、せん定、薬剤散布)について、既に本方法を導入している二人の生産者に聞き取り調査を行うとともに、JAしみずが予

備調査で実施した3年間の収量から作業時間を算出し、静岡県作物技術原単位（作物別に作業に要する時間を取りまとめたもの）と比較を行った。その結果、本栽培法を導入することで、薬剤散布及び摘果・着果管理の時間は減少する一方で、収量が増加するため、収穫時間と貯蔵出荷時間が増加することが明らかになった。また、本栽培法導入により、単位面積当たり収量と生産額が増加し、農業所得率は18%増加することが予想された。