

[熱帯果樹複合経営を実現する効率的栽培技術の開発]

経営の二番手となる品目の生産技術開発
～菊池レモン縮伐樹における収量性および果実品質～

池田行謙

(小笠原農セ)

【要 約】8割減容した縮伐樹の1樹あたり収量は約20kgで、無処理樹の約40%である。縮伐処理によって収穫果に占める夏季開花由来果実の割合は増加する。果汁品質および食味に問題なく商品利用可能だが、商品率向上のために果実の日焼け対策が必要である。

【目 的】

計画密植栽培法により植栽されたレモン成木園で間伐を実施する場合、間伐もしくは縮伐のいずれかを選択するが、過去菊池レモン縮伐樹の収量性および果実品質に関する情報が不足しており、生産現場での縮間伐の判断は困難であった。本試験では縮伐樹の収量および果実品質を調査し、今後、生産現場において縮間伐を実施する際の基礎資料とする。

【方 法】

露地圃場（細粒赤色土）に株間2.5m、列間2.5mで植栽した菊池レモン成木14年生を供試し、2013年12月17日に縮伐を行った。縮伐方法は、樹高約2.5mを約1.3mまで切り下げ、未処理樹（永久樹）との接触部を優先的に短縮した。処理前後および処理一年後（2014年11月13日）に樹冠容積を測定し、2014年10月20日に果汁分析を行った。日焼け果の調査は、1樹100果以上を無作為抽出して行った。試験は1区1樹4反復とした。

【成果の概要】

1. 樹冠容積：縮伐樹の樹冠容積は、処理直後に 2.8 m^3 と処理前（ 13.6 m^3 ）と比べて79.4%減容して20.6%、無処理区と比べて32.2%であった。処理一年後の樹冠容積は 7.7 m^3 で、処理前と比べて約57%、無処理区と比べて約71%まで回復した（図1）。
2. 収量：1樹あたりの収量は、縮伐区では22.1kgで無処理区の42.3%であった。1果平均重は、処理区間に差は認められなかった（表1）。
3. 果実品質および夏季開花果実率：果汁歩合および糖度は、処理区間に差は認められなかった。クエン酸含量は、縮伐区で少なかったが（表1）、食味は処理区間で差は認められなかった（データ略）。日焼け果の発生は、縮伐区で19.4%と多く、無処理区（7.5%）と比べて2倍以上であった。また、収穫果に占める夏季開花由来果実の割合は、縮伐区では28.7%と高く、無処理区（3.7%）と比べて約8倍であった（表2）。
4. まとめ：8割減容した縮伐樹の1樹あたり収量は約20kgで、無処理樹の収量の約40%を確保できる。従って、10aあたり160樹（ $2.5\text{ m} \times 2.5\text{ m}$ ）の成園を縮伐する場合の縮伐樹の収量は、縮伐数80では約1.6トン、40では約0.8トンとなる。なお、縮伐によって収穫果に占める夏季開花果実の割合は増加するため、主要な収穫期間は10月中旬から11月下旬まで延長し、作業労力の分散が期待できる一方、日焼け果が約20%混入することから、果実の日焼け対策（南側樹冠表層の摘果、果実袋の被袋）を講じる必要がある。
5. 留意点：収量性を優先する場合は縮伐を選択し、作業性を優先する場合は間伐を選択するのが望ましい。なお、処理後は主幹部の日焼け防止のため、市販の白塗剤を塗布する。また、15葉程度展葉時の摘心や捻枝などにより徒長枝の過度な伸長を抑制する。

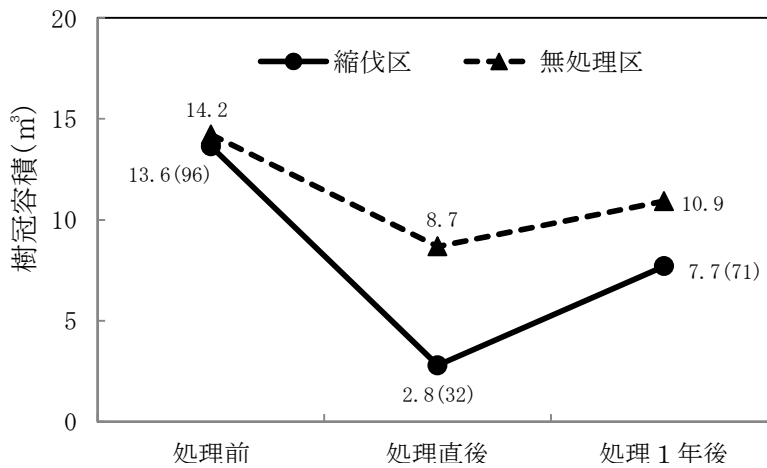


図1 縮伐処理が樹冠容積に及ぼす影響

縮伐処理：2013年12月17日

樹冠容積測定：2013年12月17日及び2014年11月13日

カッコの数字は、無処理区を100とした場合の相対値

表1 縮伐処理が収量および果実品質に及ぼす影響

| 処理区 | 収量(kg) | | 果数 | | 1果平均重 (g) | 果汁歩合 (%) | 糖度 (Brix%) | クエン酸 (%) |
|------------------|--------|-----|-------|------|--------------|-------------|---------------|-------------|
| | /樹 | /m³ | /樹 | /m³ | | | | |
| 縮伐区 | 22.1 | 2.9 | 134.3 | 17.6 | 165.1 | 41.5 | 7.7 | 3.98 |
| 無処理区 | 52.3 | 5.0 | 336.8 | 32.5 | 156.6 | 40.9 | 7.8 | 4.32 |
| 有意性 ^a | ** | * | ** | * | n. s. | n. s. | n. s. | * |

果実品質調査：2014年10月20日

a) t検定, **は1%水準, *は5%水準で有意差あり

表2 縮伐処理が日焼け果および夏季開花果実の着果量に及ぼす影響

| 処理区 | 日焼け果 (%) | 夏季開花果実率 ^a (%) |
|------------------|-------------|-----------------------------|
| 縮伐区 | 19.4 | 28.7 |
| 無処理区 | 7.5 | 3.7 |
| 有意性 ^b | * | * |

a) 収穫果に占める夏季開花由来果実の割合

b) t検定, *は5%水準で有意差あり