

温州ミカンにおける葉身の切断方法の違いが果実の 肥大生長、品質及び夏秋梢発生に及ぼす影響

鹿島和之・河野康史・池田 鼓・川渕 友起子
杉山久枝・高橋知代・水谷房雄

Effects of Different Cutting of Leaf Blade on Fruit Growth and
Quality and Summer Shoot Sprouting of Satsuma Mandarin
(*Citrus unshiu* Marc. cv. Miyagawa wase)

Kazuyuki KASHIMA, Yasushi KONO, Tsudzumi IKEDA, Yukiko KAWABUCHI
Hisae SUGIYAMA, Chiyo TAKAHASHI and Fusao MIZUTANI

Summary

Effects of different cutting of leaf blade on fruit growth and quality and summer shoot sprouting were investigated by employing satsuma mandarin (*Citrus unshiu* Marc. cv. Miyagawa wase). Treatments included 1) longitudinal cutting along midrib of leaf blade, 2) transverse cutting at equator portion of leaf blade, 3) alternative removal of a whole leaf blade along shoots to ensure a leaf-area/fruit ratio similar to the above plots, and 4) untreated control. Leaf/fruit ratio of all the trees was adjusted to 1 : 25 before the start of experiment. Therefore, the former three plots had about one half of leaf-area/fruit ratio of the untreated control trees. The fruit growth was most excellent and Brix content at harvest was lowest in the alternative removal of a whole leaf blade. There was no difference in titratable acid content among the treatments. Summer shoot sprouting was greatest in the plot of alternative removal of a whole leaf blade, followed by the transverse cutting plots. These results indicate that there are some different functions in tree physiology between the distal and basal portion of leaf blades.

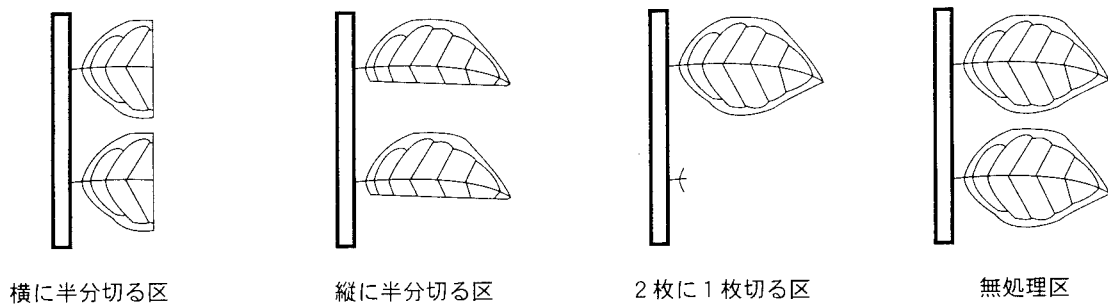
緒 言

ミカンなどの果樹を栽培するにあたって、葉は光合成や蒸散など非常に重要な役割を果たしている^{2, 5)}。しかしながら、同じ一枚の葉でも部位による機能の違いがあることが考えられる。そこでここでは温州ミカンを用いて一樹あたりの葉面積を同程度にし、葉を葉脈の中央脈に対し平行に切り1/2した区、葉を中央脈に対し直角に切り1/2した区、2枚に1枚の葉を切ることで全体の葉数を半分にした区を設けこれらの処理が樹体生長や果実生長及び果実の品質におよぼす効果を調査したので報告する。

材料及び方法

本調査の供試材料には本学附属農場で栽培されている成木の‘宮川早生’温州ミカン樹を用いた。処理区として葉を葉脈の中央脈に対し平行に切り1/2した縦切り区、葉を中央脈に対し直角に切り1/2した横切り区、全体の葉数を半分にした2枚に1枚切る区、対照区として葉を切らない無処理区を設け、各処理区それぞれ3樹とした。各処理区の葉の処理方法を第1図に示す。なお、この実験における無処理区の葉果比は25である。従って、処理区の葉面積は無処理区のほぼ半分となっている。

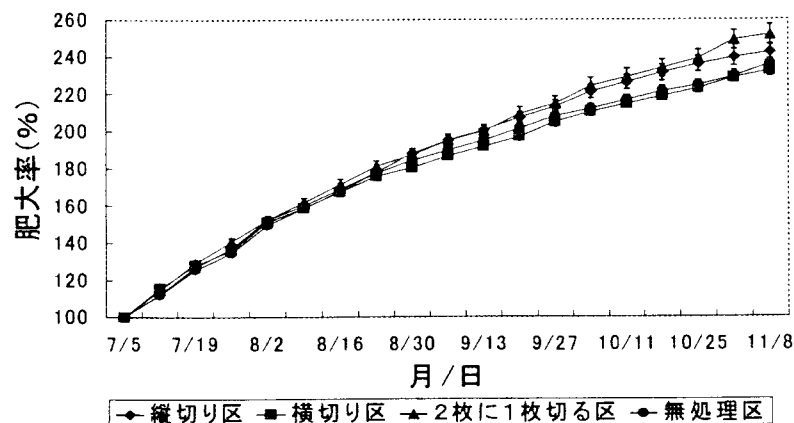
また調査項目として7月5日から収穫日の11月8日までの果実の肥大生長、9月20日から収穫日の11月8日までの果実の糖・酸の含有量、9月3日から10月25日までの果実の裂果数、8月23日における夏秋梢の発生数の4項目を設けた。まず、果実の肥大調査はそれぞれの樹毎に10果それぞれの果実の直径を測定した。糖・酸の含有量はそれぞれの樹より1果採取し、糖は屈折糖度計で、酸は果汁1mlを0.1N NaOHで滴定しクエン酸含量に換算して求めた。果実の裂果数についてはそれぞれの樹において裂果した果実の個数を数えた。夏秋梢の発生数については8月23日にそれぞれの樹で夏秋梢の数を数えた。



第1図 葉の切断方法

結果及び考察

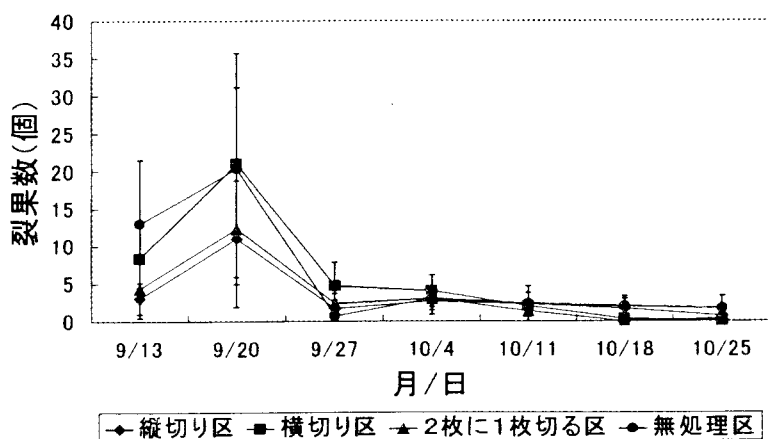
第2図の肥大率の推移を見ると2枚に1枚切る区の果実が最も生長している。ついで縦切り区で優



第2図 温州ミカンにおける葉身の切断方法の違いが果実の肥大率に及ぼす影響

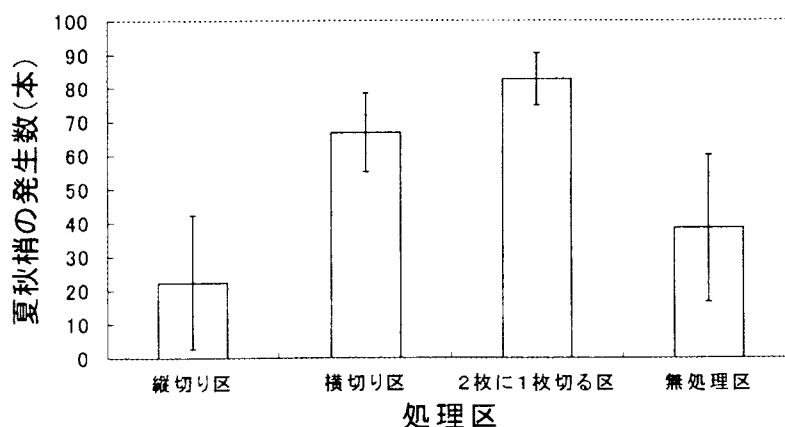
れていた。1果に対する葉面積が小さいほど収量が少ないことがわかっている³⁾が、今回の実験では葉面積の減少により果実の生長が促進されることがわかった。

第3図の裂果数の推移を見ると、どの処理区とも有意差はない。しかし、9月13日から9月20日の裂果数では生長が小さい横切り区と無処理区が多くなる傾向があった。裂果は果実が夏の高温乾燥にさらされた場合、果皮組織は強い直射日光に当たるため肥大生長力が損なわれるが、果肉組織は果皮組織に保護されているために生長力を保持できるため、果皮は内側から作用する果肉組織の膨圧に耐えきれずに裂けることで起こる⁴⁾。このことから、横切り区と無処理区では果肉組織の生長力が損なわれることはなかったが、縦切り区と2枚に1枚切る区では何らかの影響で果肉組織の生長力が損なわれたと考えられる。



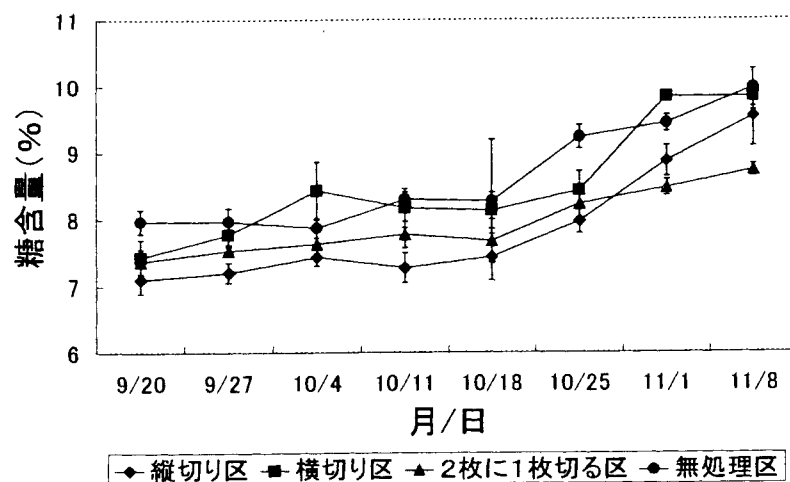
第3図 温州ミカンにおける葉身の切断方法の違いが裂果に及ぼす影響

第4図の夏秋梢の発生数を見てみると、明らかに横切り区と2枚に1枚切る区で夏秋梢の発生数が多くなっている。この2つの処理区に共通している点は、葉の先端部を完全に除去しているということである。縦切り区に比べて横切り区で夏秋梢の発生が多かったことから、葉身の先端部を除去すると側芽のサイトカイニンの濃度が高まるのかもしれない¹⁾。従って、葉身の先端部と基部には機能に違いのあることが明らかである。

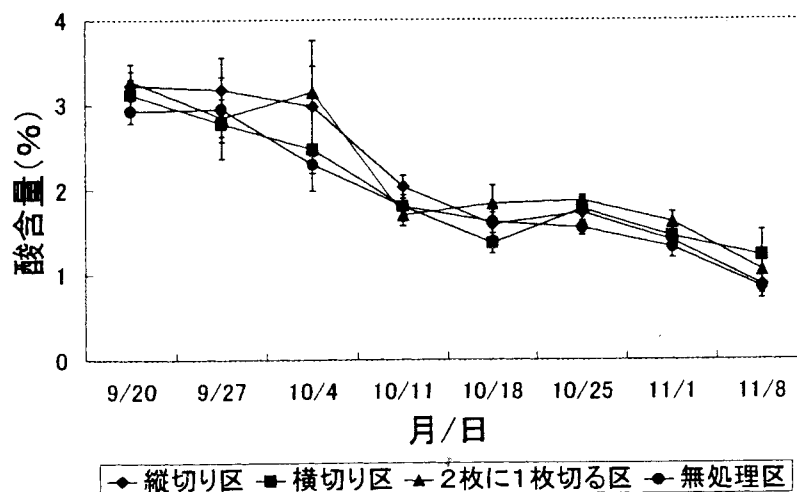


第4図 温州ミカンにおける葉身の切断方法の違いが夏秋梢の発生に及ぼす影響

第5図に糖含量の推移、第6図に酸含量の推移を示している、糖含量では2枚に1枚切る区以外の処理区には有意差はないが、2枚に1枚切る区だけは他の処理区と比べると糖含量が低い。しかし、酸含量ではどの処理区とも有意差は無かった。このことから、糖については葉果比が密接に関係しているが、酸については葉果比に関係が無いものと考えられる。



第5図 温州ミカンにおける葉身の切断方法の違いが果実の糖含量に及ぼす影響



第6図 温州ミカンにおける葉身の切断方法の違いが果実の酸含量に及ぼす影響

摘 要

葉身の切断方法の違いが果実の肥大生長、品質及び夏秋梢発生に及ぼす影響について‘宮川早生’温州ミカン樹の成木を用いて調査した。果実と葉面積の比率が処理区で同じくらいにするため、1) 中央脈に沿って平行に葉身を縦半分切る区、2) 葉身を中央で横半分切る区、3) 2枚の葉のうち一枚葉を切る区、4) 何も処理しない無処理区を設けた。葉果比は実験開始時すべての樹において25葉とした。従って、果実と葉面積の比率は3つの処理区では無処理区の半分になっている。2枚に

1枚切る区では、果実の肥大成長がもっとも大きく、収穫後の糖含量では最も低かった。夏秋梢の発生は2枚に1枚切る区で最も大きく、次いで横切り区が多かった。この結果より葉身の先端部と基部には生理学的に違いがあることが明らかである。

引用文献

- (1) 古谷雅樹・宮地重遠・玖村敦彦. 1971. 植物生理学講座3 生長と運動. 朝倉書店. pp.123-133.
- (2) 原襄. 1972. 植物の形態. 掌華房. pp.178-179.
- (3) 平野暁・菊池卓郎. 1989. 果樹の物質生産と収量. 農文協. pp.173-175.
- (4) 松本和夫. 1973. 柑橘園芸新書. 養賢堂. pp.275-278.
- (5) 田口亮平. 1975. 植物生理学大要. 養賢堂. p.94.