

摘心が‘日川白鳳’の新梢長と果実成長 ならびに品質に及ぼす影響

武 智 渉・田 村 剛 史・井 上 花 織
米 須 清 真・住 吉 慶 祐・田 頭 亘
谷 口 琢 也・橋 本 晃 生・水 谷 房 雄

Effects of Pinching on Shoot Length and Fruit Growth and Quality of ‘Hikawa Hakuho’ Peach Trees

Wataru Takechi, Takashi Tamura, Kaori Inoue, Kiyosane Komesu, Keisuke Sumiyoshi,
Wataru Tagashira, Takuya Taniguchi, Kosei Hashimoto and Fusao Mizutani

Summary

By using eight-year-old early maturing peach cultivar ‘Hikawa Hakuho’ (*Prunus persica* Batsch) trees grafted on wild form peach rootstocks, which were trained as a central leader, effects of pinching on shoot and fruit growth, fruit drop, yield, fruit weight and fruit quality were examined. In the pinching treatment, all current shoots longer than 20cm were pinched to 20cm at weekly intervals from May 18 to June 29, whereas the shoots of control trees were unpinched. The replications were four. The pinching treatment reduced the total shoot length and the number of long shoots and thus the percentage of short shoots were increased. Fruit growth was slightly reduced by pinching, resulting in smaller fruit weight compared with control. Both Brix and titratable acidity of harvested fruit were lower in the pinched trees than control trees. Pinching lowered the percentage of fruit drop. A positive correlation between total shoot length and yield was apparent in the pinched trees, but not in the control trees.

緒 言

モモを栽培するうえで、必ず問題となってくることの1つに生理的落果がある。生理的落果とは病虫害による落果や強風などの物理的損傷による落果でなく、生育環境や栄養条件によってもたらされる樹体の生理的変動が原因で発生する落果である²⁾。安定生産を目指すに当たって、この生理的落果の軽減は必要不可欠となってくる。

生理的落果の発生には樹勢が関係するとした報告があり¹⁾、枝の徒長が同化養分や窒素の利用に関して果実と競合するためであるとされている。加えて、弱剪定により生理的落果が減少することが報告されている¹⁾。しかし、弱剪定などの樹勢調節が果実生長や果実品質にどのような影響を及ぼすかについては十分な研究が行われていない。

本研究では、新梢の摘心が新梢の成長、果実の落果、果実成長と果実品質に及ぼす影響について調査した。

材料および方法

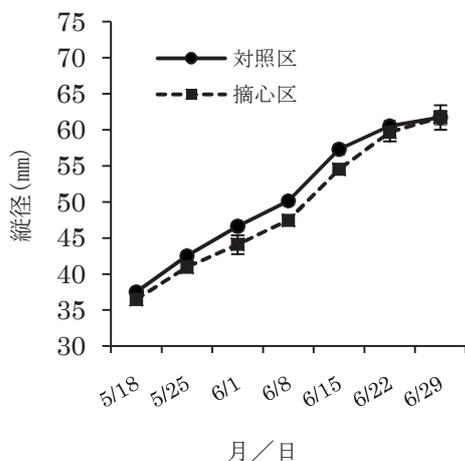
供試材料には愛媛大学農学部附属農場に栽植されている樹形を主幹形にした8年生の野生モモ台‘日川白鳳’（早生品種）を用いた。20cm以上に伸びた新梢の先端を除去して枝を20cmの長さまで切り戻す「摘心区」と、摘心を行わない「対照区」を設けた。その後、摘心区では摘心処理を1週間毎に行った。果実の成長は、果実の縦径と横径をノギスで測定した。2009年5月18日、5月25日、6月1日、6月8日、6月15日、6月22日、6月29日の計7回行った。反復数はそれぞれ4本とした。2009年7月6日に果実を全て収穫し、果実重、収穫量を測定した。糖度、酸度については1樹あたり10個ずつ、それぞれデジタル糖度計、0.1NNaOHを用いた滴定法で測定し、滴定酸はリンゴ酸含量に換算した。2009年7月13日に全新梢長を測定した。

結果および考察

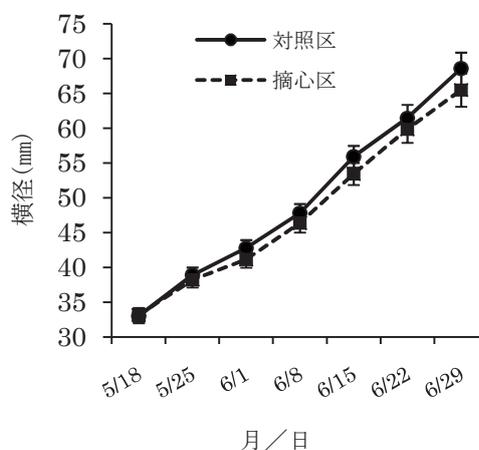
(1) 果実の肥大成長と落果率

果実の肥大成長は縦径、横径とも摘心区で劣る傾向が認められた（第1、2図）。

果形指数は成長の初期には摘心区で対照区よりも高く、後半には低くなった（第3図）。

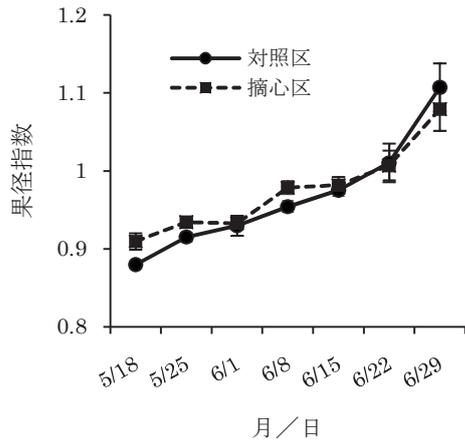


第1図 摘心が果実縦径の肥大成長に及ぼす影響

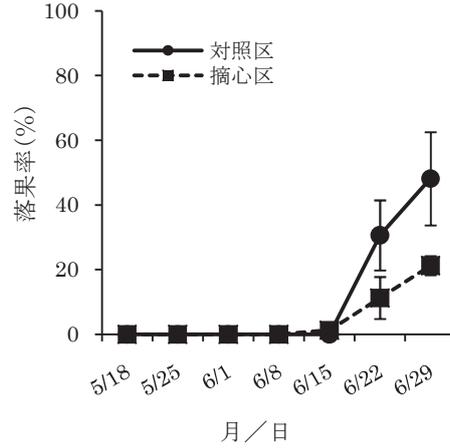


第2図 摘心が果実横径の肥大成長に及ぼす影響

第4図に落果率の推移を示した。対照区に比べて、摘心区で落果率が低くなった。落果率は最終的に対照区が48.1%、摘心区が21.3%であった。摘心によって、光合成産物のシンクとしての枝の先端が無くなるために、果実への同化産物の供給が相対的に多くなり、落果が抑制されたものと考えられる。



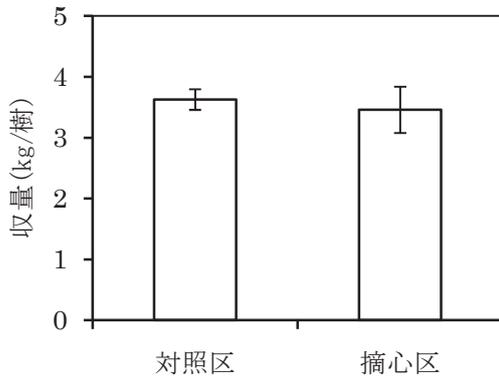
第3図 摘心が果形指数の変化に及ぼす影響



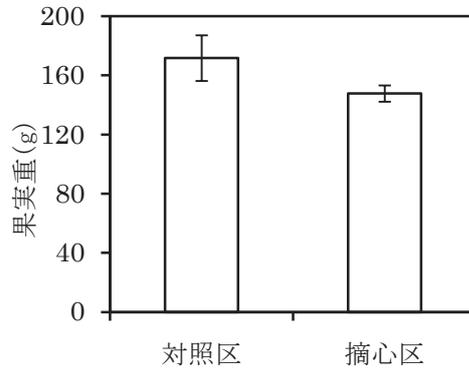
第4図 摘心処理が落果率の推移に及ぼす影響

(2) 収穫果実の収量、果実重、果実品質

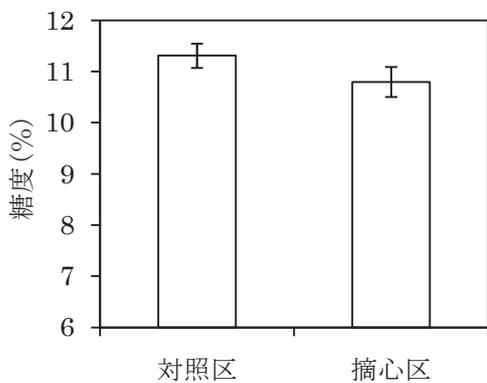
1 樹当たりの収穫果実の収量は対照区、摘心区でほとんど差がなかった(第5図)。1 果平均重は、対照区比べて摘心区で小さくなった (第6図)。収穫果実の糖度、酸度、甘味比を第7、8、9図に示した。糖度、酸度とも摘心区でやや低くなる傾向が見られたが、甘味比では両者に差が見られなかった。



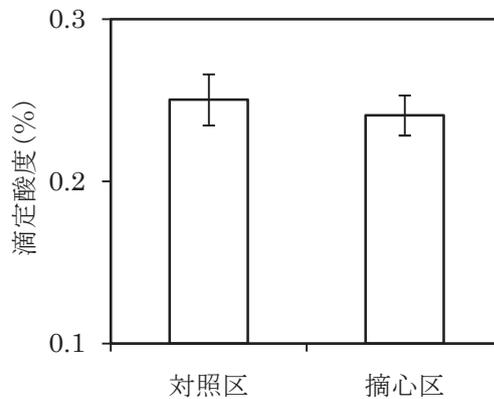
第5図 摘心が果実収量に及ぼす影響



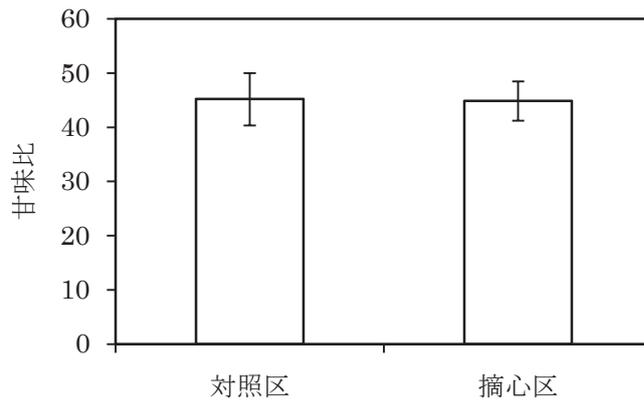
第6図 摘心が1果平均重に及ぼす影響



第7図 摘心が収穫果実の糖度に及ぼす影響



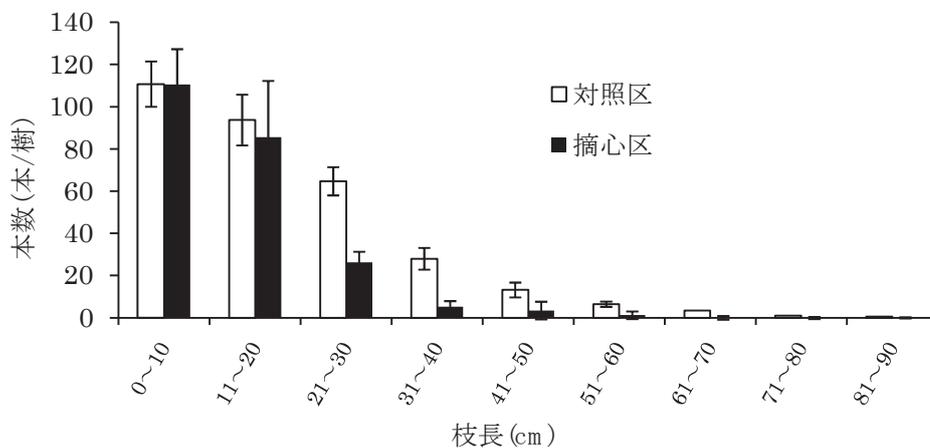
第8図 摘心が収穫果実の滴定酸度に及ぼす影響



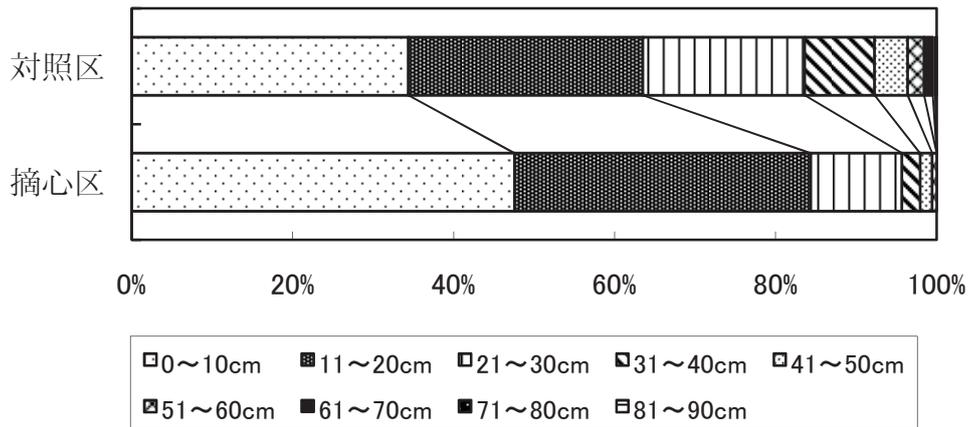
第9図 摘心が収穫果実の甘味比に及ぼす影響

(3) 新梢の成長

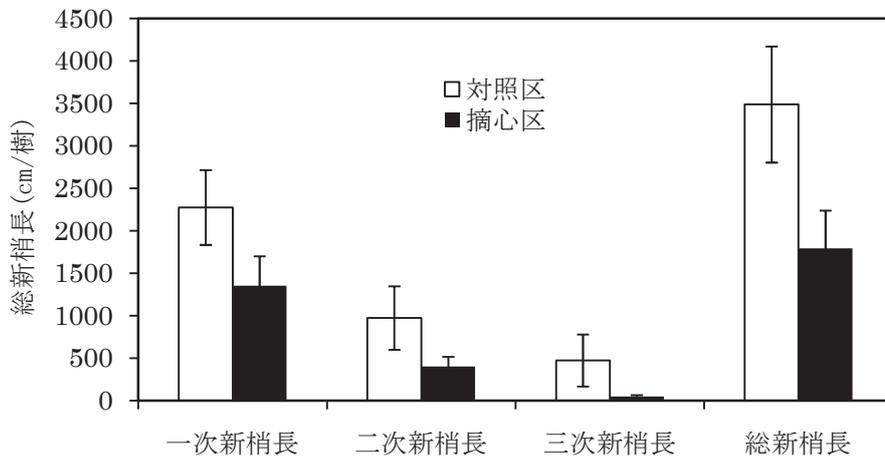
摘心が新梢の成長に及ぼす影響について調査をした。5月18日から1週間毎に、新梢が20cm以上伸びた枝については、新梢の先端を摘心して基部から20cmの長さまで切り戻した。第10図に摘心が新梢の長さ毎の分布図を示した。0~10cmと11~20cmの短い枝の本数は対照区と摘心区で差異がなかったが、21cm以上の長さの枝では対照区で多くなった(第10図)。しかしながら、枝全体に短い枝の割合は摘心区で多くなった(第11図)。第12図には摘心が一次、二次、三次新梢の総伸長量と全ての新梢の総伸長量を示した。いずれのタイプの新梢も、摘心区で総伸長量が短くなった。



第10図 摘心が新梢の枝長分布に及ぼす影響



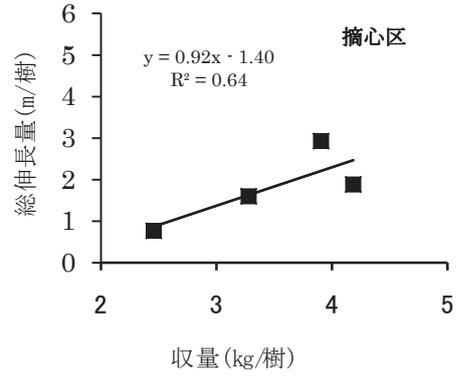
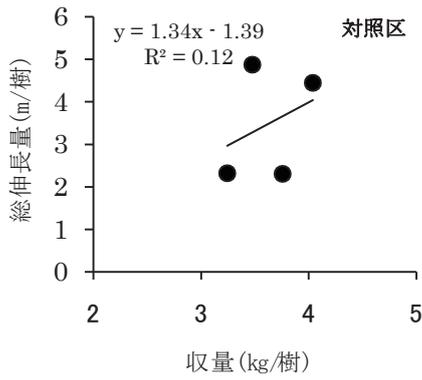
第11図 摘心が新梢の長さ別構成割合に及ぼす影響



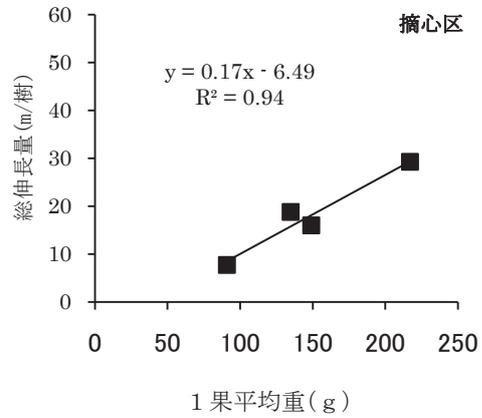
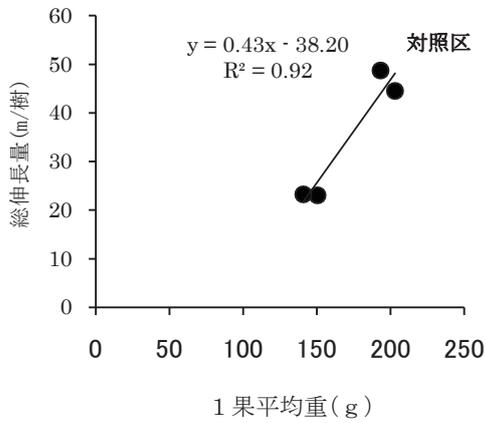
第12図 摘心が一次、二次、三次新梢の成長に及ぼす影響

(4) 新梢長、収量、果実重の相関関係

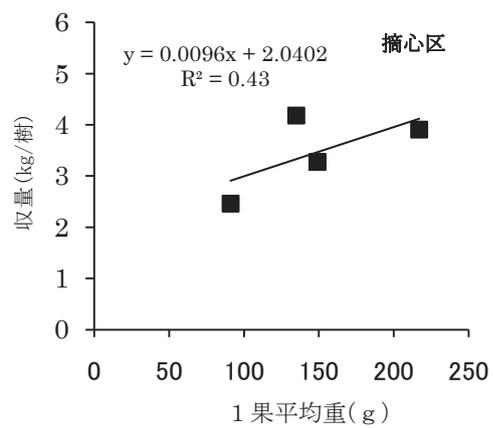
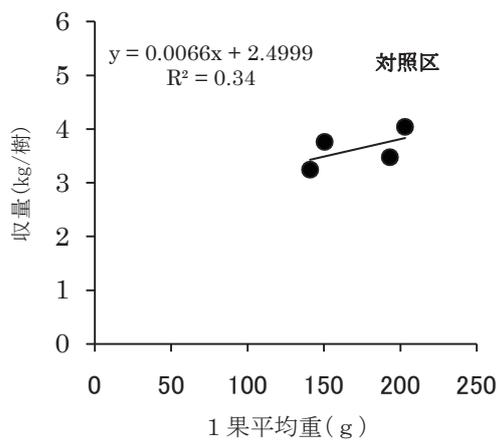
摘心が新梢長、収量、果実重の相関関係に与える影響について調査した。枝の総伸長量と収量の関係を見ると対照区では相関関係が無いのに対して、摘心区では正の相関が見られた（第13図）。一方、枝の総伸長量と1果平均重については、対照区、摘心区とも高い正の相関関係 ($R^2 > 0.9$)が見られた（第14図）。収量と1果平均重では対照区、摘心区とも正の相関関係があった（第15図）。1樹当たりの果実の個数と1果平均重では対照区に相関関係が見られなかったのに対し、摘心区では負の相関関係があった（第16図）。1樹当たりの果実の個数と収量では対照区で正の相関関係があったが、摘心区では全く相関関係が無かった（第17図）。



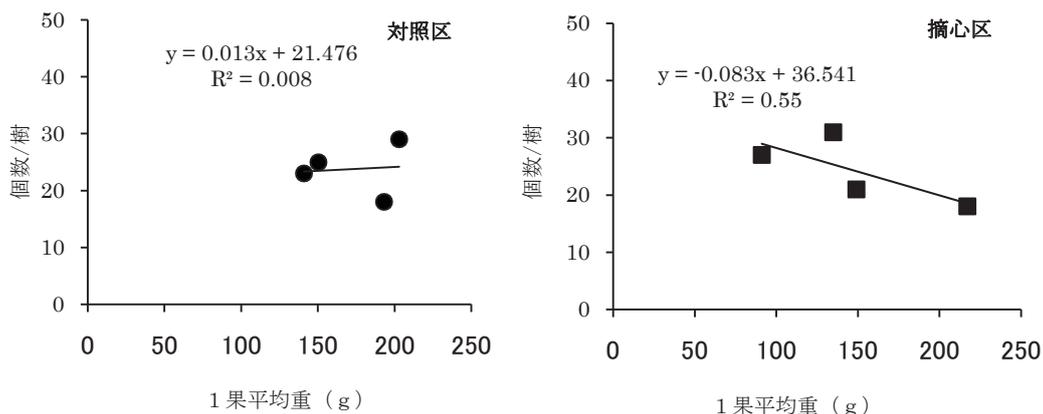
第13図 枝の総伸長量と収量との相関



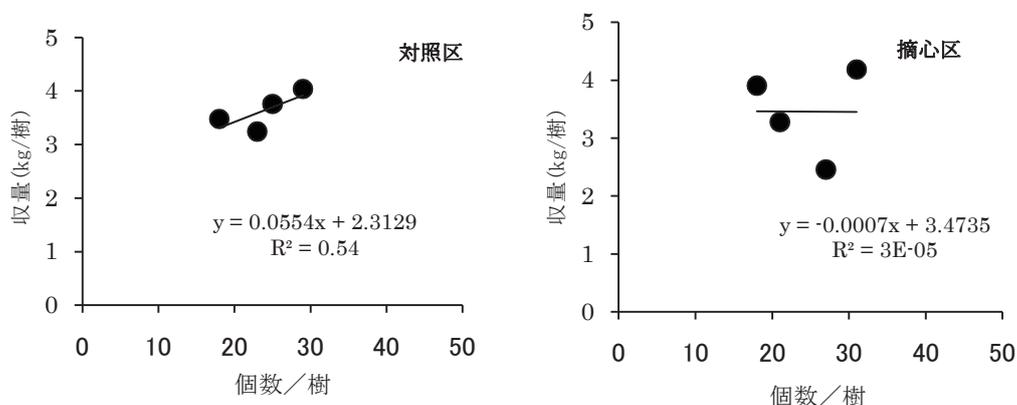
第14図 総伸長量と1果平均重との相関



第15図 1樹当たりの収量と1果平均重との相関



第16図 1 樹当たりの果実の個数と1果平均重との相関



第17図 1 樹当たりの果実の個数と収量との相関

対照区では摘心をしないため、勢いよく伸長する枝では、光合成によって葉で同化された同化産物が果実に分配されるより、新梢の先端に分配される。従って、総伸長量大きいほど果実収量が大きいという相関関係が見られなかったものと考えられる（第13図）。一方、摘心区では摘心によって枝の先端のシンクが除去されるため、効率よく果実に光合成産物が転流したと思われる。このような条件下では、枝の総伸長量大きいほど収量も大きくなるため、正の相関関係が見られたと考えられる。

摘 要

主幹形に整枝した8年生の野生モモ台‘日川白鳳’（早生品種）を用いて、5月18日から6月29日まで毎週一回、20cm以上に伸びた新梢を摘心をして20cmにまで切り戻す処理を実施し、摘心が新梢の成長、生理的落果、果実成長、収量、果実重、果実品質を調査した。なお、反復数は4本とした。摘心をするると、枝の総伸長量は減少し、長い新梢の数が減少し、短い枝の構成割合が増加した。摘心によって果実成長はやや抑制され、1果実重は小さくなった。糖度、酸度は摘心によって低くなる傾

向が見られた。生理的落果は摘心処理によって減少した。摘心区では枝の総伸長量と収量の間には正の相関が見られた。

謝 辞

ティーティングアシスタントの齋藤彩乃氏、若野良氏、向井亮二氏、Arjun Kumar Shrestha氏には研究を通じてお世話になった。ここに記して謝意を表わす。

引 用 文 献

- (1) 福田文夫・田淵史子・久保田尚浩. 2001. モモ‘清水白桃’の剪定量の違いが生理的落果ならびに果実発育に及ぼす影響. 岡山大学農学部学術報告. 91:49-54.
- (2) 片岡郁雄. 2002. 花芽形成と開花・結実. pp.72-174. 水谷房雄・平塚伸・伴野潔・久保田尚浩・石井孝昭・若菜章・片岡郁雄・米森敬三・久保康隆・山田寿著. 最新果樹園芸学. 朝倉書店.