

セイヨウナシ ‘ラ・フランス’ の立木栽培における効率的着果管理法

安達栄介・須藤佐蔵

(山形県立園芸試験場)

Efficient Method of Fruit Management in ‘La France’ Pears

Eisuke ADACHI and Sazo SUTO

(Yamagata Prefectural Horticultural Experiment Station)

1. はじめに

セイヨウナシ ‘ラ・フランス’ の着果管理は、有効な摘花（果）剤が無いため、摘果を中心に手作業によって行われており、多大な労力を要してきた。近年、良食味で商品性の高い果実生産を目的に、摘芽や摘花を組み合わせた早期着果制限を行う農家が増えてきているが、どの方法がより効率的、効果的方法が明確でない。そこで、現在行われている着果管理方法における作業時間および果実品質を調査し、より効率的で商品性の高い果実生産が可能な着果管理法を検討する。

また、適正着果量は、葉果比で 60（枚/果）程度としているが、葉数を試算するための指標がないため、着果量は勘を頼りにしているのが現状である。そこで簡易に着果量を判断するための指標について検討する。

2. 試験方法

(1) 効率的着果管理法（試験 1）

材料として、15 年生の開心形仕立て ‘ラ・フランス’ / ヤマナシを用いた。下表の区を設け、①摘芽、②花そう摘花、③1 輪摘花、④中心摘花、⑤果そう摘果、⑥1 果に摘果（中心摘花あり）、⑦1 果に摘果（摘花なし）、⑧仕上げ摘果、の 8 種類の処理について、それぞれ主枝ごとに作業時間を計測した。なお、調査人数は 1 人で、脚立の移動や昇降は作業時間に含めなかった。

試験区の処理方法

試験区	摘芽 [※]	花そう [▽] 摘花	1 輪 [×] 摘花	中心 [▽] 摘花	予備 [▽] 摘果	仕上 摘果
摘芽+摘果	○	—	—	—	○	○
花そう摘花+摘果	—	○	—	—	○	○
花そう+1 輪摘花+摘果	—	○	○	—	○	○
花そう+中心摘花+摘果	—	○	—	○	○	○
摘果のみ	—	—	—	—	○	○

[※] 発芽後、展葉前（触るとすぐに取れる時期）に、花芽を掻き取る

[▽] 枝の下側と上側に着生している花そうや弱い花そうの全花を摘花

[×] 2～4 番花のいずれかを残し、1 輪に摘花

[▽] 花そうの中心部のみを、番花は関係なく適当に摘花

[▽] 花そう+1 輪摘花区は果そう摘果、その他の区は果そう摘果と 1 果摘果

果実品質については、10 月 9 日に収穫後、果重を全果について計測し、各区 15 果について収穫時の果実品質を

調査した。また、2℃で 25 日間予冷後、15℃で追熟し、11 月 19 日に可食時の果実品質を調査した。

(2) 着果程度の判断指標（試験 2）

試験は 2001 と 2003 年の 2 カ年行った。材料として、38 年生および 14 年生の開心形仕立て ‘ラ・フランス’ / ヤマナシを用いた。6 月上旬に側枝基部（発出基部から 1cm 程度先の位置）の直径、および葉数を以下の基準で調査した。葉幅が十円玉より大きい葉を 1 枚、十円玉より小さい葉を 0.5 枚、極端に小さい葉を 0 枚としてカウントした。また、それぞれの調査枝の着果部位長（3 年枝以上の部位）を調査した。

3. 試験結果および考察

(1) 効率的着果管理法（試験 1）

各処理の作業時間を表 1 に示した。この各処理時間と花（果）そうに対する処理程度（図 1 の注記）を基に、各処理を組み合わせた場合の作業時間を試算した（図 1）。その結果、摘果のみで対応する方法に比較し、摘芽+摘果と摘芽+中心摘花+摘果は、それぞれ 25% と 15% 程度着果管理作業時間を短縮できると推察された。

1 果重は、花そう+1 輪摘花+摘果 > 花そう+中心摘花+摘果 > 摘芽+摘果および花そう摘花+摘果 > 摘果のみの順となった。糖度および食味は摘果区でやや劣った。（表 2）

以上の結果から、摘芽は花そう摘花と比較し、果実の肥大が同等であり、作業時間が短縮できるため、有効な着果管理と考えられ、花そう摘花の代わりに摘芽を行うことで果実肥大と省力化が狙えと考えられた。よって、摘芽と中心摘花と摘果の組み合わせが作業性の向上と果実肥大効果を兼ね備えた着果管理法であると推察された。

(2) 着果程度の判断指標（試験 2）

仕上げ摘果時期に当たる 6 月上旬の枝の横径と葉数との関係を、2 カ年の調査結果からみると、有意な正の相関関係が得られた（図 2）。また、関係式により枝の径から葉数と着果可能果実数を試算したところ表 3 の結果が得られた。

頂花芽が着生した着果部位の長さとは着葉数との関係では、枝の太さとの関係より相関係数がやや劣るものの有意な相関関係が得られた（図3）。また、関係式により

着果部位長別に着葉数を試算したところ、目標とする葉果比を60（枚/果）とした場合、着果させる間隔は20cmに1果程度と推計された（表4）。

表1 各処理ごとの作業時間

処 理 名	作業時間 ² (秒)
摘芽	213.8
花そう摘花	524.0
1輪摘花	642.8
中心摘花	301.4
果そう摘果	523.0
1果摘果(中心摘花あり)	354.0
1果摘果(摘花なし)	547.0
仕上げ摘果	200.5

² 100花(果)そうを処理する時間
脚立の移動や昇降時間は含まない

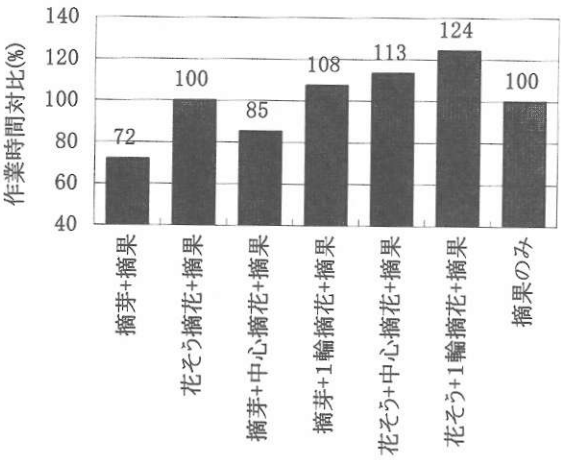


図1 着果管理法の作業時間対比（平成15年）

* 処理程度: 処理前の花(果)そう数を100%として
・1輪摘花を組み合わせた方法は、品質のバラツキを少なくするため、摘芽および摘花時を30%（1輪摘花70%）、予備摘果時を30%とし、それ以外の方法は、摘芽および花そう摘花時を50%、予備摘果時を10%とした。
・摘果のみは、予備摘果時を60%とした。
・いずれの方法も、仕上げ摘果を10%、最終着果量を30%とした。

表2 果実品質

試験区	収穫時	可食時	
	1果重 (g)	糖度 (°Brix)	食味 ² (指数)
摘芽+摘果	326.8	14.0	3.2
花そう摘花+摘果	320.7	14.1	3.3
花そう+1輪摘花+摘果	363.9	14.1	3.3
花そう+中心摘花+摘果	337.0	13.9	3.3
摘果のみ	296.7	13.7	3.1

² 5良～1不良

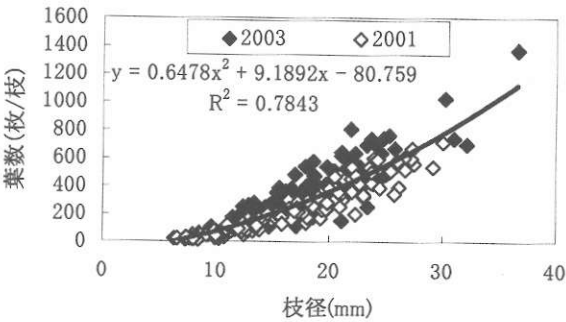


図2 6月上旬における側枝基部径と葉数との関係

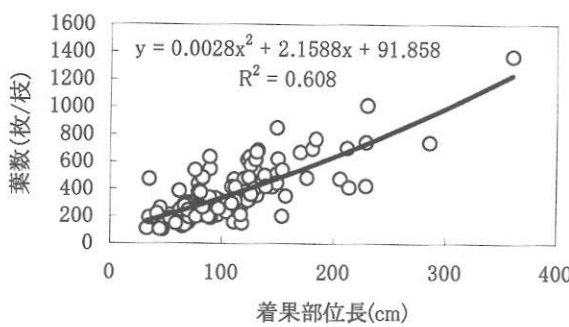


図3 6月上旬における着果部の枝長と葉数との関係

表3 枝径から推計した葉数および着果可能数

枝径 ² (mm)	10	15	20	30
葉数	76	203	362	778
着果可能数	1.3	3.4	6.0	13.0

² 枝の基部から1cm上部の枝径

表4 着果部の枝長から推計した葉数および着果間隔

着果部の枝長 ²	葉数 (枚/枝)	着果可能数 (果/60枚)	着果間隔 (cm/果)
～75cm	214	3.6	20.8
～100cm	321	5.3	18.9
～150cm	419	7.0	21.4

² 3年枝以上

4. ま と め

セイヨウナシ ‘ラ・フランス’ の着果管理法として、摘芽と中心摘花（花そうの中心部のみ摘花）および摘果を組み合わせた方法は、摘果のみで対応した方法に比較し、作業時間が15%程度短く、果実肥大と良食味が期待でき

るため、効率的で商品性の高い果実生産が可能な着果管理法である。

また、着果程度を判断するための指標として、枝の基部から1cm先の枝径および着果間隔を使用することが可能であり、着果間隔は葉果比60（枚/果）とした場合、20cmに1果程度である。