

主枝と新梢の誘引がセイヨウナシ ‘パス・クラサン’ の花芽着生に及ぼす効果*

木村 剛・高木伸友

Effects of Training on Flower Buds Formation in
‘Passe Crassane’ Pear Trees

Tuyoshi KIMURA and Nobutomo TAKAKI

緒 言

極晩生品種 ‘パス・クラサン’ は果実が大きく、香り、食味がよいことから、冬の果物として人気を集め、岡山県内の赤坂町をはじめ各地域で栽培されている。ところが、植付け後7～8年経過しても、着花数が少なく、結果量も少ないことが問題となっている。

セイヨウナシには ‘バートレット’ や ‘ウィンターネリス’ などのように腋花芽の比較的着生しやすい品種もあるが、 ‘ラ・フランス’ のように腋花芽がほとんど着生しない品種が多い¹⁾。このような腋花芽の着生にくい品種では頂花芽を増やすことが必要である。ところが、樹冠を早く拡大させるため ‘パス・クラサン’ 若木を立木のままで育成すると、新梢伸長が盛んで、腋花芽はもちろんのこと、頂花芽も少ないのが現状である。

ニホンナシの ‘豊水’、 ‘長十郎’ では、平棚仕立て樹の花芽率が立木仕立てより多いという報告がある²⁾。そこで、 ‘パス・クラサン’ の主枝、亜主枝と新梢の棚への誘引による花芽着生促進効果について検討した。また、それらの誘引が収量、果実の大きさ、糖度に及ぼす影響についても併せて検討した。

本研究の実施に当たり、試験樹を快く提供された園主岸本覚一氏、調査にご協力をいただいた東備農業改良普及所赤坂支所主任有吉俊明氏、同技師伊丹政人氏、赤坂町農協営農指導課松田 真氏に対して深謝の意を表する。

材料および方法

1. 新梢誘引時期の相違が翌年の新梢数、花芽着生数に及ぼす影響

赤坂町、岸本覚一氏園の8年生 ‘パス・クラサン’

1本を供試し、1990年6月22日、7月20日、8月20日にそれぞれ新梢10本ずつをほぼ水平に棚へ誘引した（誘引区）。誘引した新梢の長さを6月22日、7月20日、8月20日、12月26日に測定した。そして、誘引した新梢の先端を軽くせん除し、側枝として残し、その側枝長、側枝から発生した新梢数およびその新梢に着生した花芽数を1991年12月に数えた。また、誘引しなかった弱小な枝（無誘引区）と比較した。

2. 主枝、亜主枝の誘引が新梢の生育、花芽着生数に及ぼす影響

1990年3月に前項1と同じ園の8年生 ‘パス・クラサン’ 2本（栽植間隔3.5m×4.5m）を供試した。1本は主枝、亜主枝をほぼ水平に棚へ誘引し（誘引樹）、他の1本は対照として主枝、亜主枝を誘引しなかった（無誘引樹）。

次に、供試した2本の樹からそれぞれ平均的な主枝を1本選んで、せん定前の1990年12月に全ての新梢の長さを測定した。同時に、主枝投影の樹冠長と樹冠幅を測定し、楕円形とみなして面積を計算し、主枝占有面積を求めた。そして、できるだけ花芽を切り落とさないようにせん定した後、開花中の1991年4月12日に着花数（花叢数）と1年生枝数を数えた。さらに、6月21日に結果数（袋掛け数）を数えた。

3. 主枝、亜主枝の誘引が収量、果実重、糖度に及ぼす影響

前項2で処理した両樹から、1991年11月27日に任意に30果を収穫し、直ちに果実重を測定した。また、30果の追熟後に果実の糖度を測定した。収量は主枝当たりの結果数に平均果実重を掛けて算出した。

結 果

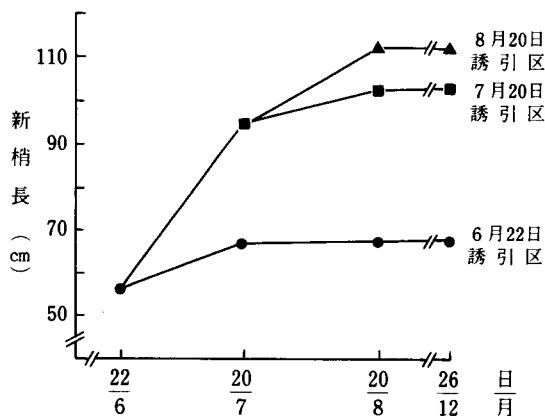
1. 新梢誘引時期の相違が翌年の新梢数、花芽着生数に及ぼす影響

誘引時期別の新梢長の推移を第1図に示した。早期に誘引すると新梢伸長は早く停止し、6月22日誘引区は8月20日誘引区に比べ約1か月早い7月20日に停止した。7月20日誘引区と8月20日誘引区とは新梢長に大きな差はみられなかった。

次に、この誘引時期の異なる新梢を1991年の側枝として残し、その側枝から発生した新梢数およびその新梢の先端に着生した花芽数を第1表に示した。1990年6月22日誘引区の平均側枝長は41cmであったのに対し、7月20日、8月20日誘引区の平均側枝長はそれぞれ69cm、86cmと長く、新梢発生数も多かった。花芽は長さ20cm以下の短中枝の先端に1芽着いているものが多かった。そのため、新梢の発生の多い7月20日、8月20日誘引区の花芽が6月22日誘引区および無誘引区に比べて多かった。なお、無誘引区では新梢が先端部からのみ発生し、花芽数も少なかった。

2. 主枝、垂主枝の誘引が新梢の生育、花芽着生数に及ぼす影響

主枝、垂主枝誘引樹および無誘引樹の平均的な主枝



第1図 新梢誘引時期と新梢長の推移 (1990)

第1表 新梢の誘引時期が翌年(1991)の側枝からの新梢発生数および花芽数に及ぼす影響

	側枝長	新梢数/側枝	花芽数/側枝
6月22日区	41cm	9.4本	3.2芽
7月20日区	69	15.9	4.8
8月20日区	86	14.9	4.3
無誘引区	38	5.7	1.8

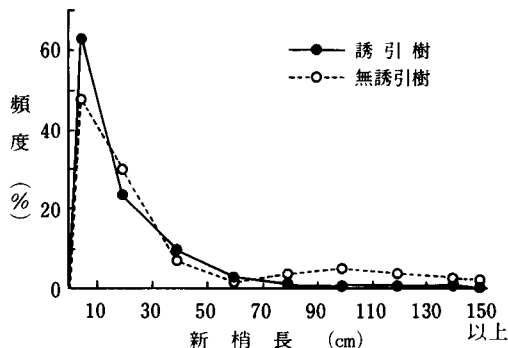
の総新梢数、平均新梢長を第2表に、また、新梢長の頻度分布を第2図に示した。誘引によって主枝占有面積は2.8倍に拡大し、総新梢数は1.9倍に増加したが、平均新梢長はやや短かった。新梢長の頻度分布からみると、誘引樹は無誘引樹に比べて長さ10cm以下の新梢の割合が多く、長さ70cm以上の新梢の割合が少なかった。

次に、誘引樹と無誘引樹の1991年春の着花数を比較した(第3表)。せん定程度は誘引樹の方が強く、無誘引樹の残枝率が94%であったのに対して誘引樹では62%であった。誘引樹はせん定程度が強かったにもかかわらず、せん定後の1年生枝数は誘引樹の方が多かった。また、着花数も誘引樹の方が多く、無誘引樹の3倍であった。このように、主枝、垂主枝を誘引することによって、新梢数が増加し、さらに花芽の着生しやすい短中枝の割合が増え、その結果、誘引樹の着花数が増加した。

第2表 主枝、垂主枝の樹への誘引が総新梢数、平均新梢長に及ぼす影響(1990)

	主枝占有面積	総新梢数/主枝	平均新梢長 ^{a)}
誘引樹	5.9㎡	478本	21.8cm
無誘引樹	2.1	252	28.6

a) 10cm以上の新梢の平均値



第2図 主枝、垂主枝誘引樹および無誘引樹の新梢長の頻度分布 (1990)

第3表 主枝、垂主枝の樹への誘引が着花数に及ぼす影響(1991)

	せん定後の1年生枝数/主枝	残枝率 ^{a)}	着枝数 ^{b)} /主枝
誘引樹	302本	62.0%	278花
無誘引樹	237	94.0	93

a) せん定前の1年生枝数(新梢数)に対するせん定後の1年生枝数

b) 花叢数を示す

3. 主枝、亜主枝の誘引が収量、果実重、糖度に及ぼす影響

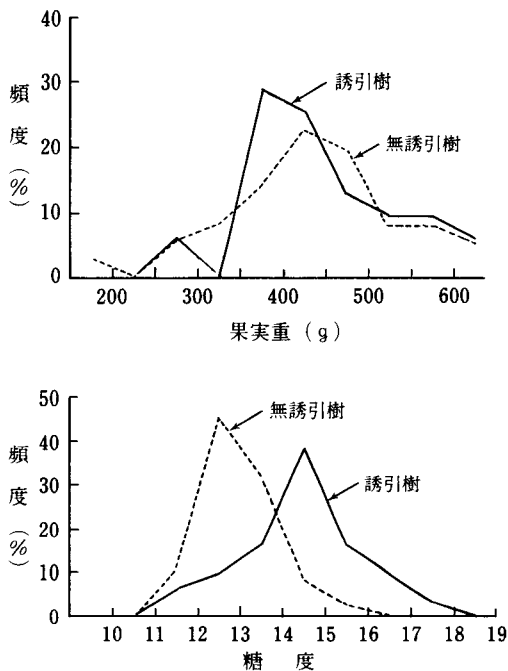
誘引樹および無誘引樹の収量、平均果実重、糖度を第4表に示した。誘引樹の1主枝当たり着果数は無誘引樹の2.5倍であった。平均果実重には大きな差はみられなかったことから、誘引樹の主枝当たり収量は無誘引樹に比べて2.4倍となった。また、誘引樹の果汁糖度は14.4度で、無誘引樹の12.8度に比べて高かった。

次に、誘引樹と無誘引樹の樹内における果実の大きさと糖度の頻度分布を第3図に示した。果実重の変動係数は誘引樹で22.2%，無誘引樹で24.0%で両樹の間に大きな差はみられなかった。一方、糖度の変動係数は誘引樹で10.1%，無誘引樹で7.2%であり、誘引樹では糖度の高い果実の割合が多く、ばらつきが大きかった。

このように、主枝、亜主枝誘引樹は無誘引樹に比べ

第4表 主枝、亜主枝の棚への誘引が収量、平均果実重、糖度に及ぼす影響(1991)

	着果数 ／主枝	平均果実重 (C・V%)	収量 ／主枝	糖度 (C・V%)
誘引樹	69個	435 g (22.2)	30.0kg	14.4(10.1)
無誘引樹	28	440 (24.0)	12.3	12.8(7.2)



第3図 主枝、亜主枝誘引樹及び無誘引樹の果実重、糖度の頻度分布 (1991)

て着果数、収量ともに増加したにもかかわらず、糖度が高かった。しかし、糖度のばらつきはむしろ大きかった。

考 察

ニホンナシ ‘幸水’ では着果するとその部位の短果枝花芽が盲芽になることが多い。そのため、6月下旬に新梢を誘引し、腋花芽を着生させることによって翌年の着花数を確保している²⁾。また、伴野ら¹⁾は腋花芽の着きにくい ‘新水’ と着きやすい ‘豊水’ とを比較し、新梢の伸長停止時期が花芽形成と密接に関連していることを示した。本実験において、時期を変えて新梢を誘引したところ、6月22日に誘引した新梢は7月20日以降に誘引した新梢に比べて伸長が強く抑制され、約1か月早く伸長が停止した。しかし、どの新梢にも腋花芽がまったく着生しなかった。したがって、 ‘ラ・フランス’ と同様³⁾ に ‘パス・クラサン’ も腋花芽が着生しにくい品種と思われる。そこで、誘引した新梢を翌年の側枝として残し、引き続き着花数を調べた。新梢が1m程度に伸長した7～8月に誘引しておいた側枝では側枝全体から多くの新梢が発生し、着花芽数も増加した。しかし、6月に新梢を誘引しておいた側枝からは発生する新梢が少なく、花芽も少なかった。一方、誘引しなかった側枝からは側枝先端部から新梢が5～6本発生する程度で、着花芽数は1～2芽にすぎなかった。これらのことから、長さ1m程度に伸長した新梢を7～8月に棚へ誘引すると、伸長が抑制され、また、頂芽優勢性が弱くなり⁴⁾、翌年側枝基部からの新梢発生数が増え、花芽が着きやすい短中枝も多くなるものと思われる。

鈴木ら⁵⁾ は、ニホンナシ樹の仕立て法の相違によって、花芽率（総芽数に対する花芽数）が異なることを示し、 ‘豊水’、 ‘長十郎’ では平棚仕立ての花芽率が立木仕立てに比べて高かったと報告している。また、渡辺⁶⁾ は、セイヨウナシはニホンナシと違って、20cm以上の中、長枝の先端にも花芽が着くが、長さ3cmぐらいの短枝の先端に多く着くと述べている。本実験において、主枝、亜主枝を棚へ誘引したところ、無誘引樹に比べて多くの新梢が発生し、平均新梢長が短かった。特に、花芽の着きやすい10cm以下の新梢の割合が増え、誘引樹の着花数は無誘引樹の約3倍に増加した。これは、杉浦ら⁷⁾ が指摘しているように、主枝、亜主枝を棚へ誘引することによって個々の枝の受光量が多くなったことによるのかも知れない。

次に、主枝、亜主枝の誘引が収量、果実の大きさ、糖度に及ぼす影響について検討した。着花数に対する

着果数は誘引樹で4.0花叢に1果、無誘引樹で3.3花叢に1果であった(第3表, 第4表)。誘引樹は着花数に対する着果数の割合が低かったにもかかわらず, 着果数は無誘引樹の2.5倍であった。しかも, 平均果実重には大きな差がなかったため, 誘引樹の収量は無誘引樹の2.4倍に達した。

鈴木ら⁴⁾は平棚仕立てのニホンナシ‘幸水’, ‘豊水’, ‘長十郎’の果実が立木仕立てに比べて大きかったと報告している。また, 吉田ら⁶⁾もモモ‘都白鳳’で, 主幹形仕立てに比べて平棚仕立てで果実が大きく, しかもばらつきが小さかったと報告している。ただし, 鈴木らの実験では着果数をそろえており, 吉田らの実験では平棚仕立て樹の着果数が少なくなっている。本実験では, 誘引樹の着果数が無誘引樹の2.5倍になったため, 果実肥大効果が相殺され, 平均果実重に大きな差がみられなかったものと思われる。また, 誘引樹では収量が多かったにもかかわらず, 受光態勢が改善されて, 果実糖度が高くなったものと思われる。ただし, 糖度のばらつきは誘引樹でむしろ大きくなっていることから, 平棚仕立てといえども日照条件のよい位置に着果させることが重要と思われる。

摘 要

セイヨウナシ‘パス・クラサン’若木の主枝, 亜主枝と新梢の誘引による花芽着生促進効果について検討した。

1. 7～8月に1m程度に伸びた新梢をほぼ水平に誘引すると, 翌年にその枝から多くの新梢が発生し, 4～5本の新梢の先端に花芽が着いた。一方, 誘引しなかった枝では, 新梢の発生が少なく, 1～2本の新梢に花芽が着いたのみであった。

2. 主枝, 亜主枝を棚へほぼ水平に誘引すると, 1主枝当たりの総枝数が増加し, さらに花芽の着きやすい10cm以下の短枝の割合が増えた。その結果, 翌春の

1主枝当たりの着花数は無誘引樹の約3倍に増加した。

3. 主枝, 亜主枝誘引樹は, 無誘引樹に比べて収量が2.4倍に増加した。そして, 果実重に大きな差はみられなかったが, 果実糖度は誘引樹の方が高かった。

4. 以上の結果, 新梢の伸長が盛んで, 着花数の少ない‘パス・クラサン’若木では冬季に主枝, 亜主枝を棚へ誘引しておき, さらに7～8月に1m程度に伸びた新梢をほぼ水平に誘引して側枝を育成する方法が花芽着生促進に効果的と思われる。そして, 1樹当たりの収量が増加しても, 果実が小さくなることはなく, 糖度が若干高まるものと思われる。

引用文献

1. 伴野 潔・林 真二・田辺賢二・(1985) ニホンナシにおける花芽形成の品種間差異と内生生長調節物質との関係. 園学雑, 54: 15-25.
2. 水戸部満・浅野聖子・酒井雄作・奥野 隆・向井武勇(1991) ニホンナシ新品種の整枝せん定法の基準化による生産力の向上に関する研究. 埼玉園試研報, 18: 67-79.
3. 杉浦俊彦・猪俣雄治・本條均・鴨田福也・朝倉利員・佐久間文雄(1991) ニホンナシの花芽及び新梢の生育におよぼす日射量の影響について. 園学雑, 60, 別1: 86-87.
4. 鈴木勝征・小園照雄・村瀬昭治・山崎利彦(1982) ニホンナシの整枝法に関する研究—花芽率及び果実に及ぼす仕立て法の影響—. 専門別総括検討会議(果樹)資料(農水省果試), 261-262.
5. 渡部俊三(1989) 農業技術大系, 果樹編3 西洋ナシ. 農文協, 東京, 13-17.
6. 吉田智也・芝田展幸・古原剛二・板井 隆・松本誠司(1990) モモの施設栽培—(第4報)仕立て法—. 園学九州要旨, p23.