

低樹高ジョイント仕立てによるニホンナシの

花粉採取効率向上技術

農業技術研究センター（果樹担当）

キーワード：ニホンナシ、花蕾採取適期、低樹高ジョイント仕立て

1 技術の特徴

ニホンナシ受粉樹を樹高100cm程度、株間100～150cmの1本主枝ジョイント仕立てすることにより、定植初期の花芽着生量が立木および株仕立てより多くなり、花粉採取効率が40～60%程度向上する。また、花蕾採取の作業姿勢は、立木仕立て、棚仕立てより軽労的である。

2 技術内容

(1) 花芽着生に及ぼす影響

「松島」「新興」は株間1.4～1.5m、「長十郎」は株間1mで定植し、主幹を切り返さず樹高50cmで主幹を水平誘引し、春期に隣接樹にジョイント接ぎ木した。対照区として、「松島」「新興」は、立木仕立て（株間2mで、地上100cmの位置で切り返し、2本主枝で育成した）、「長十郎」は、株仕立て（地上90cmで切り返して株状に仕立てた）を設けた。定植2～6年目の落葉期に樹ごとの花芽数を計測し、推定式から純花粉収量を推定した。

ア 定植2～4年目初期の株間m当り花芽着生量は、低樹高ジョイント仕立てが（写真1）、立木仕立て（写真2）および株仕立て（写真3）と比較して1.7～2倍程度多くなった（図1）。

イ 低樹高ジョイント仕立て樹における、定植後6年目の推定純花粉収量は、株間1m当りで「松島」は2.5g、「新興」では3.7g程度が見込まれる（図2）。

(2) 花蕾採取効率と労働負荷に及ぼす影響

低樹高ジョイント仕立て、立木仕立て、および平棚仕立ての「松島」を用い、2～3名による一斉採花を一定時間行い、純花粉1g相当の花蕾採取時間を求めた。また、各樹形、被験者ごとに作業風景をビデオ撮影し、5秒毎静止画像の作業姿勢について、LURA法によって労働負荷強度を評価した。

ア 花蕾採取効率（純花粉1g相当の花蕾を採取する所要時間）は、低樹高ジョイント仕立てが立木仕立てや平棚仕立てと比較して40～60%程度向上した（図3）。

イ 低樹高仕立てにおける花蕾採取作業（写真1）は、立木仕立てにおける作業（写真2）と比較して、上向き、脚立上での作業が殆ど無くなることから、労働負荷（LURA値）の高負荷値割合が減少し、軽労的であることが示された（図4）。

3 具体的データ



写真1 低樹高
ジョイント仕立て



写真2 立木仕立て



写真3 株仕立て

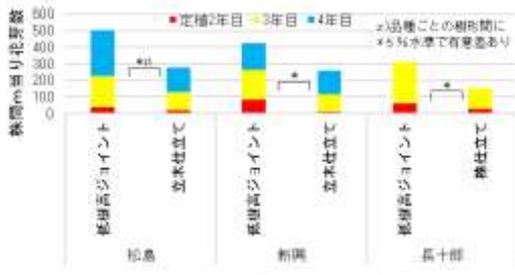


図1 ニホンナシ受粉樹の樹形が定植初期の花芽着生に及ぼす影響



図2 低樹高ジョイント仕立てのニホンナシ受粉樹における定植後の推定花粉採取量の推移

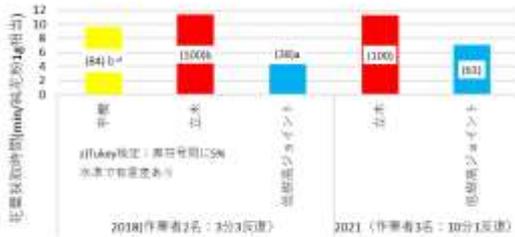


図3 樹形の違いが花蜜採取効率に及ぼす影響 (高樹「和典」：五分咲き一斉摘み採花の場合)



写真4 低樹高ジョイント樹での採花作業



図4 樹形の違いが労働負荷(LURA値)に及ぼす影響 (作業者2名、5時間の停止重60kgの姿勢からを判断した)



写真5 立木樹での採花作業

4 適用地域

県内ナシ生産地域

5 普及指導上の留意点

- (1) 低樹高ジョイント栽培の植栽方法について、株間は1～1.5mで、列間は防除機の走行を考慮して3m程度確保する。主枝の樹高は作業者の腰高に合わせた1m程度とし、水平に設置した直管パイプ等を用いて誘引する。
- (2) 定植初期は、主幹直立部や湾曲部からは強勢枝が発生するので摘心する。また、水平誘引した主枝直上の芽から発生する新梢も強化しやすいので、主枝を誘引した際に予め摘芽する。良質の枝になりやすい下～横位置の芽からの新梢発生を促進する方法として、発芽期のジベレリンペースト処理（ナシ苗木：100mg/1枝 萌芽期～新梢伸長期3回以内）や、発芽期前の芽傷処理などがある。
- (3) ナシのジョイント接ぎ木（神奈川県特許技術）は、既存のマニュアルに準じて行うが、その際は技術の利用許諾が必要である。
- (4) なお、本研究は農研機構生研支援センター所管イノベーション創出強化研究推進事業（課題番号：01030C）の一環として実施した。

6 試験課題名（試験期間）、担当

ナシにおける花粉採取専用樹形・植調剤利用等による花粉採取作業の効率・軽労化技術の確立と現地実証（2019～2021年度）果樹担当