

[分類] 普及技術

[成果名] りんご M. 9 ナガノ台木樹（カッタツリー）は初期収量を確保するために定植 1 ～ 2 年目は側枝の切り返しを行わない

[要約] りんご M. 9 ナガノ台木樹の 2 年生苗木定植時とその翌年に側枝先端を切り返さないと、頂芽花芽数が多くなり、初期収量が多くなる。

[担当] 果樹試験場栽培部

[部会] 果樹部会

1 背景・ねらい

新しい化栽培では、早期多収と樹体の小型化を目標にカッタツリー（フェザー付きの 2 年生大苗）の利用が推進されている。従来は、定植時も含めた生育初期は、側枝上のはげ上がりを防ぐ等の理由から、側枝先端に切り返し処理を行ってきた。しかし、新しい化栽培では、定植時に側枝の多い苗木を用いることから、早期の花芽数確保が必要となる。そこで、M. 9 ナガノ台木樹の 2 年生苗木を利用した場合の、早期多収のための側枝処理方法を検討した。

2 成果の内容・特徴

- (1) りんご M. 9 ナガノ台木樹の 2 年生苗木定植時とその翌年に側枝先端を切り返さずに水平誘引すると、切り返して水平誘引した場合に比べて、初期の頂芽花芽数を多く確保でき、早期多収が得られる。
- (2) 初期収量増加効果は、「シナノゴールド」と「シナノドルチェ」が大きく、「秋映」は小さかった。

3 利用上の留意点

- (1) 「シナノゴールド」の側枝誘引は、水平よりやや上方とする。
- (2) 初期収量を多くするためには、フェザーの多く発生した苗木を利用する。
- (3) 定植後は、凍害防止のために主幹部の地際部から接ぎ木部の上 30cm 程度まで白塗剤を塗布する。
- (4) 側枝先端にうどんこ病が発病している場合は、発病部を切除する。

4 対象範囲 県下全域

5 具体的データ

- (1) 切り返し有り区は、平成 16 年 4 月（定植時）と平成 17 年 3 月に側枝先端を切り返して、平成 18 年～20 年は切り返さなかった。切り返し無し区は、試験期間の平成 16 年～20 年に側枝先端を切り返さなかった。切り返し処理は、側枝先端の 3 ～ 5 cm を切除した。
- (2) 試験に用いた M. 9 ナガノ台木樹は、どの品種も切り返し無し区と有り区に側枝数の差はみられなかった。総側枝長は、同程度か無し区の方が長かった（表 1）。これは、切り返し処理の影響があると考えられる。品種では、「シナノドルチェ」の側枝数が多かった。
- (3) どの品種も定植 2 年目（平成 17 年）から収量が得られた。定植 3 年目には、「シナノドルチェ」、「シナノスイート」および「ふじ」は切り返し無し区の収量が有り区に比べて多かった。定植 4 年目も「秋映」以外の品種は、切り返し無し区の収量が有り区に比べて多かった（表 2）。
- (4) 定植 4 年目までの累積収量は、「シナノドルチェ」と「シナノゴールド」では、切り返し無し

区が有り区に比べて多かった。「つがる」、「シナノスイート」、および「ふじ」は、切り返し無し区が有り区に比べてやや多かった。「秋映」は差がなかった(図1)。

表1 定植時の側枝比較(平成16年、果樹試)

| 品種 | 切り返し処理 | 試験樹数 | 側枝数 | 総側枝長(cm) |
|--------|--------|------|------|----------|
| つがる | 無 | 6 | 10.7 | 225 |
| | 有 | 6 | 11.0 | 212 |
| シナドルチェ | 無 | 6 | 14.2 | 261 |
| | 有 | 6 | 16.2 | 291 |
| 秋映 | 無 | 6 | 13.2 | 277 |
| | 有 | 6 | 12.7 | 167 |
| シナスイート | 無 | 6 | 13.5 | 113 |
| | 有 | 6 | 13.2 | 128 |
| シナゴールド | 無 | 6 | 11.8 | 81 |
| | 有 | 6 | 11.8 | 58 |
| ふじ | 無 | 6 | 12.3 | 250 |
| | 有 | 6 | 11.0 | 206 |

2年生M.9ナガノ台木樹供試。平成16年4月定植。定植、せん定後に調査した。切り返しは、側枝先端を3~5cm程度切除。

表2 側枝処理別収量変化(平成17~19年、果樹試)

| 品種 | 切り返し処理 | 収量(kg/樹) | | |
|--------|--------|----------|----------|----------|
| | | 平成17年 | 平成18年 | 平成19年 |
| つがる | 無 | 1.5±1.6 | 5.5±2.8 | 16.8±5.5 |
| | 有 | 0.9±0.9 | 5.4±2.4 | 14.7±3.5 |
| シナドルチェ | 無 | 1.9±1.2 | 9.6±2.0 | 28.3±3.0 |
| | 有 | 1.4±0.7 | 8.6±2.0 | 21.1±2.7 |
| 秋映 | 無 | 1.1±1.1 | 6.2±1.5 | 15.7±5.5 |
| | 有 | 0.8±0.8 | 6.3±2.4 | 17.1±4.1 |
| シナスイート | 無 | 0.7±0.8 | 8.3±2.9 | 22.1±4.4 |
| | 有 | 1.0±0.7 | 6.9±2.5 | 20.3±6.6 |
| シナゴールド | 無 | 0.6±0.6 | 5.2±2.6 | 25.3±4.8 |
| | 有 | 0.1±0.3 | 6.0±3.4 | 19.4±3.7 |
| ふじ | 無 | 2.0±1.0 | 12.5±5.6 | 29.6±8.7 |
| | 有 | 2.2±1.3 | 9.3±4.1 | 26.3±5.5 |

供試樹は表1と同様。試験区の側枝処理は平成16と17年に実施。平成18~19年は、どちらの試験区も側枝先端切り返し無し。
±標準偏差。

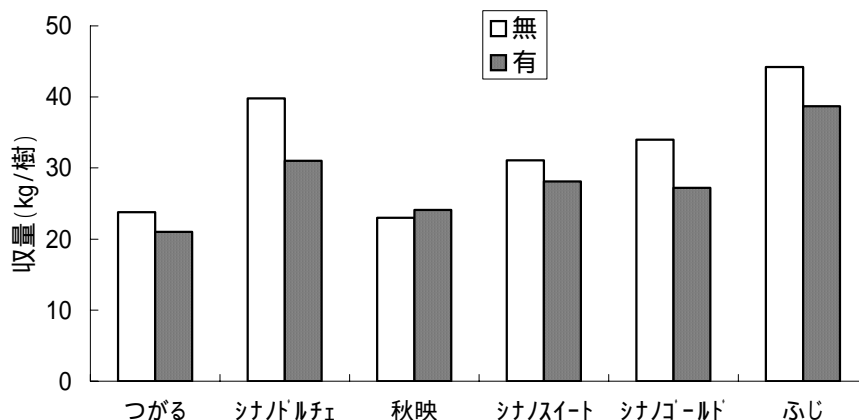


図1 側枝切り返しが5年生樹の累積収量に及ぼす影響(平成19年、果樹試)
供試樹は表1と同様。試験区は側枝先端切り返し処理の有無。

(5)頂芽数は、定植5年目までの「秋映」と「ふじ」以外の品種では、切り返し無し区が有り区に比べて多かった。「ふじ」は定植4年目までは切り返し無し区の方が多かったが、5年目は差がなかった。「秋映」は、定植2年目から処理による差がなかった(表3)。切り返し無し区の頂芽数の増加が、初期収量の増加の要因と考えられる。

表3 側枝処理別頂芽数の比較(平成17~20年、果樹試)

| 品種 | 切り返し処理 | 平成17年 | 平成18年 | 平成19年 | 平成20年 |
|--------|--------|---------|----------|----------|----------|
| つがる | 無 | 44 ± 18 | 105 ± 25 | 198 ± 28 | 229 ± 49 |
| | 有 | 34 ± 14 | 83 ± 16 | 135 ± 23 | 157 ± 38 |
| シナドルチェ | 無 | 45 ± 8 | 81 ± 14 | 237 ± 32 | 361 ± 40 |
| | 有 | 30 ± 13 | 59 ± 11 | 168 ± 26 | 278 ± 34 |
| 秋映 | 無 | 43 ± 12 | 72 ± 12 | 115 ± 27 | 156 ± 31 |
| | 有 | 31 ± 11 | 68 ± 16 | 117 ± 39 | 159 ± 31 |
| シナサイト | 無 | 33 ± 11 | 82 ± 23 | 176 ± 25 | 271 ± 30 |
| | 有 | 28 ± 5 | 69 ± 19 | 138 ± 21 | 220 ± 35 |
| シナゴールド | 無 | 27 ± 6 | 65 ± 17 | 141 ± 21 | 225 ± 26 |
| | 有 | 16 ± 3 | 62 ± 16 | 105 ± 28 | 181 ± 30 |
| ふじ | 無 | 60 ± 19 | 124 ± 30 | 184 ± 32 | 327 ± 47 |
| | 有 | 44 ± 12 | 87 ± 17 | 143 ± 29 | 330 ± 42 |

供試樹は表1と同様。表中の値は、1樹当たり頂芽数。±標準偏差。

(6)定植後の幹断面積は、定植直後は切り返しの有無による差はみられなかった。定植5年目も、切り返しの有無による差はみられなかった。定植4年目の平均新梢長は、「つがる」は切り返し無し区がやや長く、「秋映」は切り返し有り区の方がやや長かったが、他の品種は切り返しの有無による差はみられなかった(表4)。

表4 側枝処理が樹体生育に及ぼす影響(果樹試)

| 品種 | 切り返し処理 | 幹断面積(cm ²) | | | 平均新梢長(cm) |
|--------|--------|------------------------|------------|------------|------------|
| | | 平成16年 | 平成18年 | 平成20年 | |
| つがる | 無 | 3.8 ± 0.5 | 11.1 ± 1.7 | 19.0 ± 4.1 | 9.4 ± 1.1 |
| | 有 | 3.7 ± 0.3 | 9.8 ± 0.5 | 16.4 ± 2.1 | 7.8 ± 1.7 |
| シナドルチェ | 無 | 4.0 ± 0.5 | 13.2 ± 1.8 | 23.1 ± 2.5 | 6.2 ± 0.6 |
| | 有 | 3.6 ± 0.3 | 11.7 ± 2.5 | 20.7 ± 3.8 | 6.1 ± 1.1 |
| 秋映 | 無 | 3.5 ± 0.3 | 11.5 ± 1.6 | 19.7 ± 4.0 | 11.6 ± 0.9 |
| | 有 | 3.5 ± 0.3 | 11.6 ± 1.6 | 20.3 ± 3.0 | 13.2 ± 1.8 |
| シナサイト | 無 | 4.4 ± 0.5 | 14.4 ± 0.8 | 23.3 ± 3.5 | 7.9 ± 2.8 |
| | 有 | 4.4 ± 0.7 | 13.7 ± 2.9 | 23.6 ± 4.8 | 7.7 ± 1.9 |
| シナゴールド | 無 | 3.6 ± 0.3 | 10.4 ± 1.6 | 17.7 ± 3.4 | 5.2 ± 0.9 |
| | 有 | 3.3 ± 0.4 | 9.5 ± 1.6 | 16.6 ± 2.6 | 6.5 ± 1.5 |
| ふじ | 無 | 4.8 ± 0.7 | 14.8 ± 3.5 | 29.0 ± 6.2 | 6.5 ± 1.2 |
| | 有 | 4.6 ± 0.2 | 14.8 ± 1.7 | 27.7 ± 3.1 | 7.4 ± 1.3 |

供試樹は表1と同様。幹断面積は接ぎ木部の上20cmの部位を11月に調査。平均新梢長は平成19年の値。±標準偏差。

(7)定植4年目(平成19年)の生産効率(累積収量/幹断面積)は、「シナドルチェ」、「シナゴールド」および「ふじ」は、切り返し無し区が有り区に比べて高かったが、他の品種は差がなかった(図2)。定植5年目の生産効率は、どの品種も処理による差はなかった。生産効率は、収量の増加とともに差がなくなったものと考えられる。

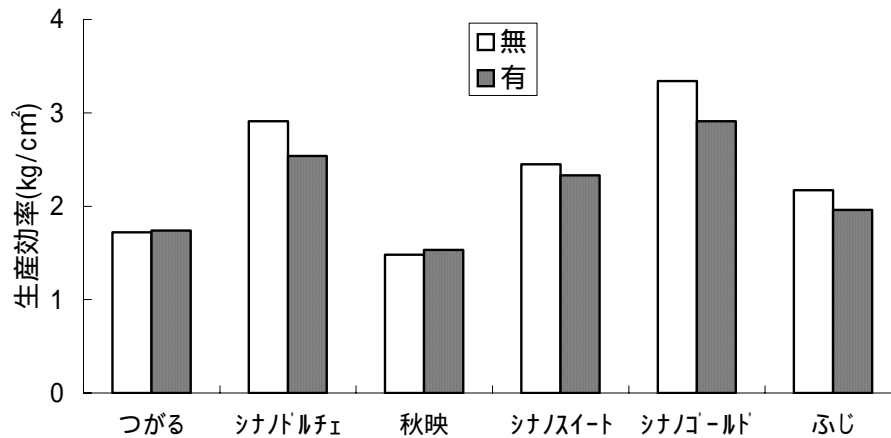


図2 側枝切り返しが5年生樹の生産効率に及ぼす影響(平成19年、果樹試)
 供試樹は表1と同様。試験区は側枝先端切り返し処理の有無。生産効率; 累積収量 / 幹断面積。幹断面積は接ぎ木部の上20cmの部位。

(7) 果実品質は、どの品種も定植3～5年目まで切り返し処理の有無による差はなかった(表5)。

表5 切り返し処理が5年生「ふじ」樹の果実品質に及ぼす影響(平成19年、果樹試)

| 切り返し処理 | 果実重 (g) | 着色 | 硬度 (lb) | 糖度 (Brix) | 酸度 (g/100ml) | ヨード・テンプン反応 | みつ入り指数 |
|--------|---------|-----|---------|-----------|--------------|------------|--------|
| 無し | 368.6 | 4.8 | 10.4 | 15.9 | 0.32 | 1.5 | 1.7 |
| あり | 358.8 | 4.6 | 11.4 | 16.2 | 0.30 | 1.4 | 1.6 |

着色; ふじ用カラーチャート1(淡)～6(濃)。ヨード・テンプン反応; テンプン反応1(テンプン無)～5(テンプン多)。みつ入り指数; 1(みつ入り無)～5(みつ入り多)。

6 その他特記事項

[公開] 制限なし

[課題名、研究期間、予算区分]

リンゴわい化栽培向け優良大苗の生産・規格検定・流通技術の開発、平成16～20年度(2004～2008年度)、高度化等開発研究(実用化技術開発)