

7. ニホンナシの改良むかで整枝による早期成園化（技術）			
[要約] ‘幸水’、‘新高’、‘愛宕’では、3～4 mに育成した1本主枝大苗を10 a当たり80～120本密植する改良むかで整枝により、成園に要する年数が従来の盃状形に比べて2～3年短縮され、定植3年目には‘新高’、‘愛宕’は3 t/10 a、‘幸水’は2 t/10 a程度の収量が期待できる。			
研究室名	中山間農業研究室	連絡先	0868-57-2758

[背景・ねらい]

北部支場で開発したナシの「むかで整枝」は、従来の平棚を利用した整枝法と異なり樹を垣根状に整枝するため、作業時の負担が軽く省力化が図られる。しかし、成園化に要する年数は5～6年で従来の整枝法より1年短縮される程度である。そこで、中間育苗で3～4 mに育成した1本主枝の大苗をほ場に密植し1本主枝の改良むかで整枝を短期間で完成させることにより早期成園化を図る。

[成果の概要・特徴]

1. ‘幸水’、‘新高’において、側枝密度に差を設けて定植3年目の収量を検討したところ、側枝密度を高めた場合（側枝間隔30cm程度）の1樹当たり収量は、低い場合（側枝間隔50cm程度）の1.4～1.6倍となった（表1）。
2. 側枝密度を高めても果重、硬度、糖度、pH等は低い場合と大差がなかった（表2）。
3. 側枝密度を高めた場合、‘幸水’、‘新高’の平均果重はそれぞれ281、774 gであった。‘愛宕’は平均果重が870 gであった（表2）。
4. 定植4年目の主枝長は、‘幸水’が約2 m、‘新高’が約2.5 mであり、利用可能な側枝が十分確保できた。‘愛宕’は主枝長が約3 mであったが、側枝が確保できる範囲はその半分の約1.5 mであった（表3）。
5. 樹間4 mでは主枝の延長に年数を要して早期成園化が図れないため、定植4年目の成園化を想定して密植した場合の10 a当たり収量を推定すると、定植3年目には‘幸水’（樹間2.5 m）は2.0 t、‘新高’（樹間3.1 m）は3.2 t、‘愛宕’（樹間2.1 m）は3.6 tとなった（表1）。
6. 密植の改良むかで整枝における‘新高’の10 a当たり収量は、定植3年目に3 t以上でむかで整枝及び盃状形を大幅に上回り、4年目には成園化が見込まれた（表4）。成園にはむかで整枝が5～6年、従来の盃状形が6～7年を要することから、改良むかで整枝では成園に要する年数が従来の盃状形に比べて2～3年短縮された。

以上の結果から、‘幸水’、‘新高’、‘愛宕’では、3～4 mに育成した1本主枝大苗を密植する改良むかで整枝により成園化に要する年数が短縮される。

[成果の活用面・留意点]

1. ‘幸水’、‘新高’、‘愛宕’の密植での栽植間隔は、いずれの品種も列間4 mで樹間がそれぞれ2.5、3、2 m程度とし、栽植本数はそれぞれ10 a当たり100、80、120本程度とする。
2. 側枝間隔は、定植3年目は30cm程度とするが、定植4年目以降は側枝が完成するに従って従来のむかで整枝の基準である50cm程度にする。

[具体的データ]

表1 改良むかで整枝における定植3年目の収量

品種	側枝密度	調査樹数	側枝間隔	1樹当たり		平方m当たり収量 ^{a)}	密植での平方m当たり推定収量 ^{b)}
				着果数	収量		
幸水	高	5	34cm	72	20.0kg	1.3kg	2.0kg
幸水	低	2	46	44	12.9	0.8	1.3
新高	高	5	33	49	37.8	2.4	3.2
新高	低	4	50	46	27.1	1.7	2.2
愛宕	低	7	49	34	30.0	1.9	3.6
有意性 ^{c)}			**	**	**	**	**

a) 列間4m、樹間4mの栽植

b) 列間4m、樹間が‘幸水’2.5m、‘新高’3.1m、‘愛宕’2.1mで推定した値

c) ‘愛宕’を除き、側枝密度を主効果とした分散分析による

表2 改良むかで整枝における定植3年目の果実品質

品種	側枝密度	収穫時期(月/日)			果重	硬度	糖度	pH	変形発生率	みぞ発生率
		始	盛	終						
幸水	高	8/19	8/19	8/19	281g	5.4lb	12.0	5.45	1.9%	8.7%
幸水	低	8/19	8/19	8/19	300	6.1	12.5	5.51	3.0	9.1
新高	高	10/15	10/17	10/19	774	4.2	14.3	5.32	21.0	4.4
新高	低	10/13	10/17	10/19	777	3.7	13.8	5.33	19.7	3.6
愛宕	低	10/29	10/31	11/1	870	6.5	14.8	4.84	28.0	22.3
有意性 ^{a)}		n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.

a) ‘愛宕’を除き、側枝密度を主効果とした分散分析による

表3 改良むかで整枝における定植4年目の主枝及び側枝

品種	側枝密度	主枝 ^{a)}		本数	側枝 ^{c)}	
		長さ	有効範囲 ^{b)}		合計	平均
幸水	高	224cm	224cm(100%)	11.6(98%)	1867cm(97%)	162cm
幸水	低	185	185(100)	12.0(79)	1520(91)	132
新高	高	264	264(100)	15.0(100)	2688(100)	182
新高	低	265	265(100)	13.3(94)	2361(96)	177
愛宕	低	310	164(53)	12.9(83)	2038(94)	160
有意性 ^{d)}		n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.

a) 地面から1mの高さで水平に配置

b) 側枝として利用可能な枝の発生が多い範囲。()内の値は主枝長に対する有効範囲の割合

c) せん定後における1樹当たりの側枝の長さとな数

()内の値は、翌年の側枝のうち結実可能であるものの割合

d) ‘愛宕’を除き、側枝密度を主効果とした分散分析による

表4 ニホンナシ‘新高’の収量推移

整枝法	10a当たり栽植本数	10a当たり収量(t)				
		2年	3年	4年	5年	6年
改良むかで ^{a)}	81	1.3	3.2	—	—	—
むかで(参考) ^{b)}	63	0	0.3	2.5	3.5	3.8
盃状形(参考) ^{b)}	42	0	0.3	1.5	2.7	3.6

a) 2000年大苗定植、2001~2002年収量調査し、密植での推定

b) 1993年定植、1994~1998年の収量調査

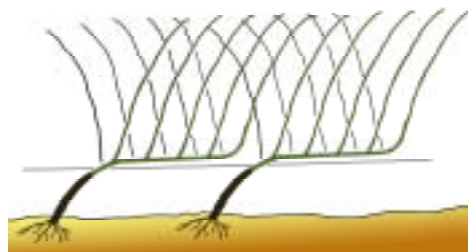


図1 改良むかで整枝

[その他]

試験研究課題・事業名：低樹高整枝を基幹とした果樹園管理の平易・軽労化と早期成園化技術の開発

予算区分：新技術地域実用化(国補)

研究期間：1999~2002年度

関連情報等：Acta Hort. 587, ISHS 2002:New Bilateral Cordon Training of Japanese Pear ‘Niitaka’ for Comfortable Work

平成14年度主要成果：ニホンナシ‘幸水’‘新高’‘愛宕’における1本主枝大苗の育成