

なし「にっこり」トップブランド安定生産技術の確立

1. 成果の要約

なし「にっこり」で果重 1,200g以上の果実を生産するためには、樹冠占有面積当たり 6 果/㎡とし、仕上げ摘果時(満開後 60 日)に葉果比 37.5 枚/果以上で、果実横径 42.5mm 以上の果実を残すことで安定生産することができる。

また、糖度 14 度以上の果実を生産するためには、満開後 140 日に結果枝に幅 1cm の環状剥皮処理を行うことで生産することができる。

2. キーワード

なし、葉果皮、果重、糖度、環状剥皮

3. 試験のねらい

本県で育成したなし「にっこり」は大玉で食味良好な品種で(平均果重 900g、平均糖度 12%)、県内ナシ面積の約 1 割を占めている。生産量が増加する中、県内では有利販売を狙って「にっこり」トップブランド規格を商品化した。青果専門店等からの需要は多いが、極大玉(4 玉:1.2~1.4kg)で超高糖度(14%以上)という最上級規格のため生産量が少なく、現地において十分対応できていない。そこで、極大玉かつ極高糖度な果実を安定生産できる栽培技術を確立する。

4. 試験方法

(1) 試験 1(平成 27 年):「にっこり」高接ぎ(幸水中間台/ヤマナシ台)19 年生樹を用い、葉果比及び樹冠面積 1 ㎡当たり着果数を変えて果実品質等への影響を調査するとともに、摘果時に残す果実横径を明らかにするため満開後 60 日果実横径と収穫時果重との関係について調査した。

(2) 試験 2(平成 27 年):「にっこり」2~4 年生樹を用い、結果枝への環状剥皮について、処理時期の違いが果実品質等に及ぼす影響について調査した。

(3) 試験 3(平成 28 年):「にっこり」18 年生樹及び 22 年生樹を用いて、摘果と環状剥皮の組合せ技術を行い、高品質果実生産技術の実証を行った。

5. 試験結果および考察

【試験 1】

(1) 葉果比及び樹冠面積 1 ㎡当たりの着果数を変えて収穫時果実品質をみたところ、果重は 37.5 枚/果・8 果/㎡区が小さかった。その他の果実品質は有意な差がなかった(表-1)。

(2) 収穫時の果重 1200g 以上の発生割合は、50 枚/果・6 果/㎡区、37.5 枚/果・6 果/㎡区が約 37.5%、50 枚/果・8 果/㎡区、37.5 枚/果・8 果/㎡区が約 17.5%と、6 果/㎡で大きかった(図-1)。

(3) 糖度 14%以上の発生割合は 50 枚/果・6 果/㎡区、37.5 枚/果・6 果/㎡区が約 15.0%、50 枚/果・8 果/㎡区、37.5 枚/果・8 果/㎡区が約 1.5%と、6 果/㎡区で高かった(図-2)。

(4) 満開後 60 日の果実横径が 42.5mm 以上の果実は、50 枚/果・6 果/㎡区、37.5 枚/果・6 果/㎡区で 60%以上が収穫時果重 1200g 以上となった。また、50 枚/果・8 果/㎡区、37.5 枚/果・8 果/㎡区でそれぞれ 39%、35%が収穫時果重 1200g 以上の果実となった(表-2)

【試験 2】

環状剥皮処理は、収穫時糖度と果実硬度は 60 日区、60 日+100 日区および 60 日+100 日区と 60 日処理に関与した処理区で高くなった。また、環状剥皮処理区は収穫期が早く、糖度が高くなった。60 日処理区では果実硬度が 5.7 と高く、100 日区では果重が大きかったものの、水浸状果肉障害発生指数が高くなるなど、果実品質が劣った(表-3)。

【試験 3】

(1) 摘果と環状剥皮の組合せ技術では、収穫盛は慣行区が遅かった(表-4)。

(2) 果重は組合せ 2 区>組合せ 3 区>慣行区の順となり、組合せ 1 区が最も小さかった。

(3) 糖度は組合せ区 2>組合せ区 3>組合せ区 1 の順となり、慣行区が最も低かった。

(4) 硬度は、組合せ区 1 が 5.7、組合せ区 2 が 4.5 と慣行区の 3.9 よりも高かった。

(5) 水浸状果肉障害発生指数は組合せ区 2 が 1.9 と他の区に比べ高かった。

(6) 収穫時果重 1200g 以上・糖度 14%以上の果実発生割合は組合せ区 2 が 17.6%、組合せ区 3 が 5.4%で、組合せ区 1 と慣行区は 0%だった。

以上の結果から、果重 1,200g以上の果実は、樹冠占有面積 1 ㎡当たり 6 果とし満開後 60 日の葉果比が 37.5 枚/果以上で、果実横径 42.5mm 以上の果実を残すことで安定生産できると考えられた。糖度 14 度以上の果実は、満開後 140 日に結果枝に幅 1cm の環状剥皮処理を行うことで安定生産できると考えられた。

(担当者 現下都賀農業振興事務所 北原智史, 研究開発部 果樹研究室 大谷義夫)

表-1 収穫時果実品質

処理区	収穫盛 月/日	果重 g	横径 mm	糖度 %Brix	硬度 lbs	酸度 pH
50枚/果・6果/㎡区	10/30	1142 a ^y	130.0	13.3	4.2	5.1
50枚/果・8果/㎡区	11/1	1049 ab	126.3	12.9	4.0	5.1
37.5枚/果・6果/㎡区	10/29	1159 a	129.9	13.3	4.3	5.1
37.5枚/果・8果/㎡区	11/1	1031 b	125.5	12.9	4.0	5.1
有意性 ^z	ns	\$	ns	ns	ns	ns

^z分散分析により\$は10%水準で有意、nsは有意差なし

^y多重比較はTUKEY法により同符号間に有意差なし

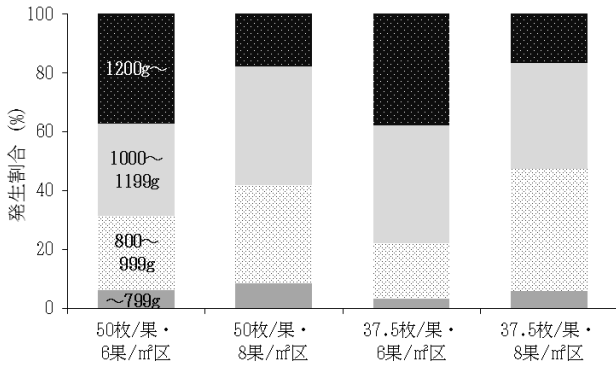


図-1 果重別の発生割合

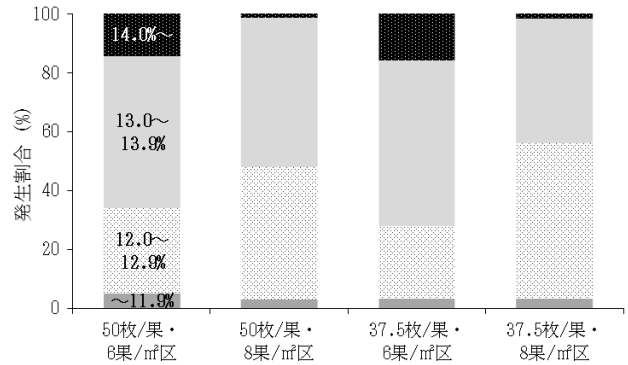


図-2 糖度別の発生割合

表-2 生育時果実横径別の果重 1200g 以上発生割合

処理区	満開後60日時点の果実横径	
	42.5mm以上	42.5mm未満
50枚/果・6果/㎡区	63% (17/27)	4% (1/27)
50枚/果・8果/㎡区	39% (5/13)	5% (2/38)
37.5枚/果・6果/㎡区	82% (22/27)	12% (3/26)
37.5枚/果・8果/㎡区	35% (6/17)	13% (5/38)

表-3 環状剥皮処理時期が果実品質に及ぼす影響

処理区	収穫盛 月/日	収穫時果実品質		
		果重 g	糖度 %Brix	硬度 lbs
60日区	10/25	1,007	14.9 a	5.2 a
100日区	10/23	1,117	13.7 b	4.4 b
140日区	10/26	1,142	13.4 b	4.2 b
60日+100日区	10/28	1,131	15.3 a	5.6 a
60日+140日区	10/25	1,052	15.1 a	5.2 a
無処理区	10/23	1,019	13.1 b	4.3 b
有意性 ^z	ns	ns	**	**

^z分散分析により**は1%、*は5%水準で有意、nsは有意差なし

^y多重比較はTUKEY法により同符号間に有意差なし

表-4 組み合わせ技術による収穫時果実品質

処理区	処理内容			収穫盛 月/日	果重 g	糖度 %Brix	硬度 lbs	酸度 pH	水浸状果肉障害 発生指数 ^w	果重1200g以上	果重1000g以上
	摘果 ^z	葉果比 ^y	環状剥皮							糖度14%以上	糖度13%以上
組合せ区1	○	○	60日逆さ接ぎ処理	10/16 a	940 b	12.9 b	5.7 a	4.9 b	0.8 b	0.0	10.0
組合せ区2	○	○	100日通常剥皮	10/14 a	1106 a	13.5 a	4.5 b	5.1 a	1.9 a	17.6	67.6
組合せ区3	○	○	140日通常剥皮	10/16 a	1079 ab	13.1 ab	4.2 bc	5.1 a	0.9 b	5.4	29.7
慣行区	×	×	処理しない	10/21 b	993 ab	12.2 c	3.9 c	5.2 a	0.7 b	0.0	3.2
有意性 ^x	有意性 ^x			**	\$	**	**	**	*	-	-

^z摘果は、仕上げ摘果時（満開後60日）に果実横径が42.5mm以上で、日当たりの良い果実を残す

^y葉果比は、仕上げ摘果時（満開後60日）に37.5枚/果以上とする

^x分散分析により**は1%水準、*は5%水準、\$は10%水準で有意、nsは有意差なし

^w水浸状果肉障害の判断基準は、0：健全果、1：障害部位が10mm未満で発生数が1~3個、2：障害部位が10mm未満で発生数が4~6個、3：障害部位が10mm以上または発生数が7個以上とし、発生指数=発生程度×発生果数/調査果数として数値化した

[その他]

研究課題名：なし「にっこり」トップブランド安定生産技術の確立

予算区分：県単

研究期間：2014~2016 年度度

研究者担当名：大谷義夫，北原智史

発表論文等：大谷・北原(2017).園学研 16(別 2):p.101