

〔分 類〕 普及技術

〔成果名〕 りんご「シナノドルチェ」は早生種として有望である

〔要 約〕 「シナノドルチェ」は「つがる」と「シナノスイート」との間に収穫できる早生品種で、果汁が多く甘酸適和な良食味品種である。果実が大きく豊産性で、さびや裂果の発生が少なく商品化率が高い。

〔担 当〕 果樹試験場育種部

〔部 会〕 果樹部会

1 背景・ねらい

「シナノドルチェ」（ゴールデン・デリシャス×千秋）は、「つがる」と「シナノスイート」の間に成熟し、食味の優れる早生品種で、長野県果樹試験場（以下果樹試）が育成し平成 17 年に品種登録された。早生種と中生種の端境期に成熟するため、生産者の労働配分の適正化、選果場運営の効率化が期待されるとともに、良食味の県オリジナル品種がシリーズ化されることにより、リンゴ消費量の増加が期待できる。

2 成果の内容・特徴

（1）果実特性

ア 果形は長円形で、果重は 300～350 g 程度と大きい。

イ 地色は黄緑、果皮を被う色は赤で、縞は明瞭、色の強さ、色の量はともに中、さびの発生は少ない。

ウ 果肉の硬さは中、果肉のきめはやや粗、蜜は無、糖度 14%、酸度 0.4～0.5%程度で甘味と酸味のバランスが良く、香気は多、果汁は多である。

エ 普通貯蔵は 10 日程度、冷蔵貯蔵は 1 ヶ月程度である。

（2）生態特性

ア 発芽期、開花期ともに「ふじ」と比べやや遅い。

イ 成熟期は、果樹試においては 9 月上中旬で、満開後成熟に要する日数は 125～140 日程度であり、「つがる」より 10 日程度遅く、「千秋」より 10 日程度早い。山ノ内町など北信の高標高地域での成熟期は 9 月下旬となる。

（3）栽培特性

ア S 遺伝子型は $S_2 S_7$ で、主要品種の中では「王林」と交雑不和合である。「ふじ」、「つがる」、「シナノスイート」、「シナノゴールド」、「秋映」との交雑和合性は相互に高く実用上問題ない。「つがる」($S_3 S_7$)とは S 遺伝子型を一つ共有する、不完全和合である。

イ 中短果枝の形成や花芽の着生はともに良好であり、結実も優れる。

ウ 後期落果は僅かにみられる。

エ 耐病虫性は、既存品種並みと考えられる。接種試験により、斑点落葉病に対しては「つがる」並みに強い。



写真 1 「シナノドルチェ」

3 利用上の留意点

- (1) 温暖地では着色がやや不良である。着色向上を図るため、受光態勢に留意した樹形、園地構成を心がける。
- (2) 樹姿は開張性なので、支柱立てや枝つりを行い、樹冠内への太陽光線の導入を図る。
- (3) 結実確保のために、適正な受粉樹と混植する。
- (4) 後期生理落果（収穫前落果）がみられるので、必要に応じ落果防止剤の処理を行う。
- (5) 年次により多少があるが、心かび病の発生が認められる。
- (6) 適期収穫を行うよう心がける。未熟果は酸味が強く食味が劣り、適熟を過ぎると果梗部付近から果肉軟化が始まるようになる。
- (7) 貯蔵期間が長くなるとワックスの発生が認められる。
- (8) 「シナドルチェ」の栽培は、当面の間県内に限定されている。
- (9) その他の栽培技術は、慣行のリンゴ栽培技術に準ずる。

4 対象範囲 県下全域

5 具体的データ

(1) 開花期は、「ふじ」、「つがる」より1日程度遅かった。育成地(須坂市)における成熟期は9月上中旬で、満開後成熟に要する日数は125~140日前後であった。収穫適期は、地色指数4（黄緑から黄色に近づく頃）程度で、この頃に着色が急激に進行し、酸度が0.4~0.5%程度に減少し、糖酸比が30前後となった。収量性は実用上問題なかった。

表1 「シナドルチェ」及びその他の品種の生態的特性(平成19年、果樹試験場)

品種名	発芽期 (月.日)	展葉期 (月.日)	満開期 (月.日)	収穫盛期 (月.日)	満開から収穫 盛期までの日数
シナドルチェ	3.28	4.11	5.4	9.21	140
つがる	3.27	4.13	5.3	9.3	123
シナノスイート	3.28	4.13	5.4	10.10	159
ふじ	3.27	4.9	5.3	11.12	193

表2 「シナドルチェ」の年次別生態と果実品質(平成16~20年、果樹試験場)

年次	開花日 (月.日)	満開日 (月.日)	収穫日 (月.日)	満開後 日数	果実重 (g)	硬度 (lb)	糖度 (%)	酸度 (%)
平成16年	4.22	4.28	9.6	131	292	15.4	14.8	0.54
平成17年	5.1	5.6	9.14	131	435	11.5	14.5	0.40
平成18年	5.5	5.10	9.12	125	280	14.5	12.7	0.41
平成19年	5.2	5.4	9.17	136	335	13.9	15.2	0.39
平成20年	4.28	5.1	9.18	140	361	13.0	12.6	0.38
平均	4.30	5.4	9.13	132.6	340.6	13.7	14.0	0.42

表3 「シナドルチェ」成木の収量性(平成17~20年、果樹試験場)

	9年生	10年生	11年生	12年生
収量(kg/樹)	45.2	87.1	57.4	79.6
10aあたり換算収量(t/10a)	3.6	7.0	4.6	6.4

シナドルチェ/M.9ナガノ台木樹2樹を供試。5.0×2.5m、80本植え/10a。

表4 「シナドルチェ」の年次別・収穫期別の果実品質(平成16～20年、果樹試験場)

年次	調査日 (月・日)	満開後 日数	果実重 (g)	着色 指数	地色 指数	硬度 (lb)	食味 指数	糖度 (%)	酸度 (%)	糖酸 比	デンプン 指数	評定
20年	9. 2	124	272	1.1	1.5	14.9	1.2	10.8	0.81	13	3.6	未熟
	9. 7	129	307	2.0	2.0	15.1	2.0	11.7	0.51	23	2.8	やや未熟
	9.12	134	334	3.2	4.1	13.7	3.1	12.5	0.47	27	2.1	やや未熟～適熟
	9.18	140	361	4.6	4.6	13.0	3.6	12.6	0.38	33	1.3	適熟
	9.22	143	371	4.7	4.0	12.5	4.2	12.7	0.30	42	1.4	適熟～完熟
19年	9. 2	121	265	2.4	3.6	15.9	2.4	13.5	0.56	24	2.1	やや未熟
	9. 7	126	258	2.8	3.9	15.5	3.2	13.0	0.47	28	1.7	やや未熟
	9.12	131	282	3.8	4.2	15.4	3.4	13.9	0.46	30	1.6	やや未熟～適熟
	9.17	136	310	4.6	4.7	13.5	3.6	14.4	0.41	35	1.5	適熟(含過熟果)
	9.23	142	338	4.6	4.6	13.4	4.4	14.3	0.34	42	1.5	完熟～過熟
18年	9. 2	115	254	2.0	3.4	16.7	1.7	11.7	0.58	20	2.7	未熟
	9. 7	120	253	2.8	3.8	16.2	3.5	12.2	0.50	24	2.4	未熟
	9.12	125	280	3.4	4.1	14.5	4.2	12.7	0.41	31	1.7	適熟
	9.17	130	297	4.8	5.0	14.1	4.0	13.4	0.39	34	1.3	完熟
	9.22	135	316	5.5	4.8	14.6	4.5	13.8	0.39	35	1.1	完熟
17年	9. 8	125	399	3.9	2.1	13.1	3.5	13.3	0.52	26	2.2	適熟
	9.14	131	435	4.4	4.5	11.5	3.5	14.5	0.40	36	1.5	適熟～完熟
	9.20	137	466	5.5	4.8	11.7	3.2	14.6	0.44	33	1.4	完熟～過熟
16年	8.31	125	272	3.5	1.8	17.1	1.9	14.5	0.52	28	2.3	未熟
	9. 6	131	292	3.7	4.0	15.4	3.4	14.8	0.54	27	1.8	適熟
	9.10	135	322	4.8	4.3	16.4	4.0	15.1	0.45	34	1.2	完熟
	9.16	141	321	4.8	4.7	13.7	3.8	15.0	0.40	38	1.2	完熟

果樹試験場内圃場植栽のM.9ナガノ台木樹を供試(平成16年に8年生)。着色面積は果実全面に対する着色部の面積の割合をしめした。着色指数は「ふじ」カラーチャート表面色用、地色指数は「ふじ」カラーチャート地色用を用いた。熟度指数は1;未熟、2;やや未熟、3;適熟、4;完熟、5;過熟とした。食味指数は1;非常にまずい、2;まずい、3;普通、4;うまい、5;非常にうまいとした。デンプン指数はコーゾード反応により1;完全消失～5;全面呈色の5段階とした。

(2) 果形は長円で果梗が長く、地色は黄緑、果皮色は赤で縞が明瞭に入った。果肉は、硬さ、甘味、酸味がいずれも中で果汁が多く、樹姿は開張で、樹勢は中であつた。

表5 「シナドルチェ」の主な果実特性(平成13年、果樹試験場)

果実重 (g)	果形	果梗の 長さ	地色	果皮の色	果皮を被う 色の型	果点の 密度	さび
329	長円	長	黄緑	赤	低	縞明瞭	無～僅か

果肉		硬さ	きめ	果汁	甘味	酸味	蜜入り	粉質化	硬度 (lb)	糖度(%)	酸度 (%)
色	黄	中	やや粗	多	中	中	無～僅か	難	15.1	13.8	0.49

表6 「シナドルチェ」の主な樹体特性(平成13年、果樹試験場)

樹姿	樹勢	枝梢の 太さ	節間長	葉身の 形	葉幅比	葉の大きさ (葉身の長さ)	葉縁の 鋸歯
開張	中	細	中 2.9cm	中間	1.52	中	鋭鋸歯

(3) 果実の貯蔵性は、室温(20℃)で10日程度、冷蔵貯蔵(5℃)で1ヶ月程度であった。

表7 「シナドルチェ」の貯蔵後の果実品質(平成16年、果樹試験場)

貯蔵温度	貯蔵期間	果実重(g)	減少率(%)	硬度(lb)	糖度(%)	酸度(%)	糖酸比	デンプン指数	鮮度指数
収穫時	0	275	-	16.0	15.8	0.53	29.8	1.7	2.0
20℃	7	287	0.3	14.9	15.4	0.44	35.0	1.3	1.3
	15	288	0.6	12.4	-	-	-	-	0.1
	21	288	0.9	12.5	-	-	-	-	0.1
5℃	22	278	0.5	16.0	15.6	0.49	31.8	1.3	1.5
	42	268	0.6	15.4	15.5	0.40	38.8	1.3	0.5

収穫日:9/3、試験開始日:9/6。試験開始まで5℃冷蔵貯蔵とした。鮮度指数は、0:食用に耐えない、1:可食、2:収穫時に近いの3段階評価。

(4) 県内各地における試作の結果、標高の低い地帯ではやや着色が劣り、高い地帯では酸味がやや高い傾向が見られるものの、県内における栽培適応性は問題ないと考えられた。須坂市および松本市梓川のいずれにおいても、糖酸比が30前後となる時期に食味指数が3を越え、適熟に達した。

表8 「シナドルチェ」の栽培地別果実品質(平成19年、果樹試験場)

栽培地(標高)	収穫日(月・日)	調査日(月・日)	台木	果実重(g)	着色面積(%)	着色指数	地色指数	硬度(lb)	糖度(%)	酸度(%)	デンプン指数	熟度指数	食味指数	評価
松本市梓川(680)	9.14	9.19	わい化	400	94	5.8	5.5	13.4	15.6	0.44	1.6	4.3	4.3	完熟～過熟ぎみ
長野市篠ノ井(330)	9.14	9.19	マルバ	377	70	4.0	3.5	12.8	13.7	0.36	1.5	4.0	3.7	味やや淡泊
長野市大豆島(340)	9.14	9.19	マルバ	293	63	4.5	4.5	12.9	12.8	0.42	1.5	3.5	4.0	着色淡い
長野市浅川(380)	9.14	9.19	マルバ	278	83	5.0	4.0	14.7	13.0	0.49	1.5	2.8	3.7	着色良
果樹試験場内(350)	9.17	9.17	M.9ナガノ	310	72	4.6	4.7	13.5	14.4	0.41	1.5	4.4	3.6	適熟～過熟果あり
小諸市(800)	9.18	9.19	M.9	297	98	5.9	4.8	16.5	15.3	0.48	1.7	3.2	4.0	酸やや多いが糖度高く味濃厚
山ノ内町(700)	9.18	9.19	M.9ナガノ	348	78	5.6	3.2	15.9	14.7	0.49	1.8	3.0	4.2	酸やや多い、外観良好
長野市真島(340)	9.18	9.19	M.9ナガノ	314	72	3.8	3.7	15.1	14.1	0.42	1.5	3.0	4.4	着色淡い
諏訪市(760)	9.18	9.19	わい化・高接ぎ	272	80	5.2	4.1	14.0	13.2	0.40	1.5	3.0	3.9	酸味少なく食べやすい、着色良
諏訪市(760)	9.18	9.19	マルバ・高接ぎ	318	82	5.6	3.9	14.7	13.7	0.43	1.6	3.0	4.3	酸味少なく食べやすい、着色良
中野市(500)	9.18	9.19	マルバ	328	73	3.7	3.2	13.8	13.8	0.49	1.8	2.7	3.3	着色淡い

果樹試験場内圃場植栽のM.9ナガノ台木樹を供試(平成16年に8年生)。着色面積は果実全面に対する着色部の面積の割合を求めた。着色指数は「ふじ」カラーチャート表面色用、地色指数は「ふじ」カラーチャート地色用を用いた。熟度指数は1:未熟、2:やや未熟、3:適熟、4:完熟、5:過熟とした。食味指数は1:非常にまずい、2:まずい、3:普通、4:うまい、5:非常にうまいとした。デンプン指数はヨロソード反応により1:完全消失～5:全面呈色の5段階とした。

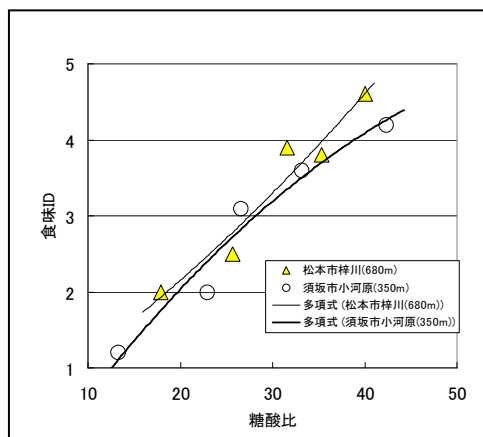


図1 成熟期の果実糖酸比と食味指数との関係(平成20年 果樹試験場)

6 特記事項

〔公開〕 制限なし

〔課題名、研究機関、予算区分〕

リンゴ「シナドルチェ」の早期実用化試験

平成16～20年度(2004～2008年度)、

県単プロジェクト