

晩霜害を受けたセイヨウナシ ‘ラ・フランス’ の結実対策と果実品質特性

須藤佐蔵・安孫子裕樹

(山形県立園芸試験場)

Controlling Fruit Set and Fruit Quality of Late Frost Damage for ‘La France’ Pear

Sazo SUTO and Yuki ABIKO

(Yamagata Prefectural Horticultural Experiment Station)

1 はじめに

山形県においては、2001 年産セイヨウナシ ‘ラ・フランス’ に、開花前の降霜(4 月 21 日、 -2.1°C)で花器の雌ずいが褐変するなどの被害が多発した。これまでセイヨウナシは、比較的開花期の低温には強いとされていたことから、その結実性及び果実品質についての検討例はほとんどなかった。

そこで、被害を受けた花器の結実特性や結実後の果実肥大、さらに収穫果の果実品質について検討した。

2 試験方法

(1)試験年次 2001 年

(2)供試品種 ‘ラ・フランス’ / ヤマナシ 13 年生

(3)試験場所 山形県立園芸試験場圃場(寒河江市)

(4)試験区の構成及び調査方法

目通りよりやや低い位置の、被害花割合及び被害程度の異なる 25 花そう内全ての小花をラベリングし、その被害程度と結実の有無について調査した。また、被害発生後の満開 3 日後にあたる 5 月 1 日に被害程度別(被害程度 I: 雌ずいの一部が褐変、II: 雌ずい全てが褐変、III: 雌ずいが全て褐変し萎縮)に 80 花そうを一輪に摘花し結実程度を調査した。一輪に摘花した区は、5 月下旬まで数回果実の横径を調査した。なお、着花させた小花は 2~4 番花を目安とし、着果程度は、4~5 頂芽に 1 果とした。

また、被害程度別の果実品質を調査するため、収穫盛期に当たる 10 月 11 日に一斉に収穫し、直ちに 2°C で 13 日間貯蔵後、 15°C の恒温温室で追熟し、可食期に達した時点で食味等を常法により調査した。

3 試験結果及び考察

(1)摘花の有無による被害程度別の結実

無摘花花そうでは、満開後 2 週間頃から落果が見られ始め、正常花及び被害程度 I の小花でも落果がみられたが、被害程度の大きい小花ほど落果程度は大きく、満開後 30 日頃まで落果がつづいた。一方、一輪に摘花した花そうでは、被害程度が II、III で満開後 2 週間頃まで 15 %程度の落果が見られたもののそれ以降は落果しなかった。また、正常花及び被害程度 I の小花では、ほとんど落果が見られなかった(図 1)。

このことから、霜害により雌ずいに被害を受け受粉能力を失った花器であっても、摘花による結実の向上効果は高く、早期に摘花をすることで着果を高めることが可能と考えられた。

(2)被害を受けた果実の肥大

生育初期(満開後 4 週間)の果実の横径と収穫時の 1 果重との関係について、被害の有無及び被害の程度別に見ると、被害程度の大きい II、III では、生育初期から正常花に比べ小さく、収穫時の果実肥大も劣っていた。また、被害程度 II、III では、150g ~ 300g まで果実が分布し、200g に満たない果実も多かった(図 2)。

このことから、着果した被害果は、その被害程度が大きいほど初期の肥大も劣り、収穫時も同様の傾向であった。また、収穫時には、大きさのバラツキが大きいことから、摘果は、肥大の悪い果実を中心に数回実施することが必要と考えられた。

(3)被害果の内部の状況

被害のない正常果では、内果皮が正常で種子を有する果実が多く見られたのに対し、被害果では、種子がなく内果皮が萎縮しているものが多かった。特に、被害程度 II、III の果実では、そのほとんどが内果皮が未発達状態

で、種子を有しない果実がほとんどであった（表 1）。

このことから、被害程度の著しい果実では、内果皮が萎縮し種子を有しない果実が多く、被害程度が軽微な果実では、種子数はすくないものの、有種子果が多く見られた。

(4)被害果の果実品質

被害果の追熟後の果実品質は、正常果に比較し糖度が低めでやや淡白な食味であったが、大きな差は認められなかった（表 2）。また、追熟後の軟化がやや早い傾向であった。

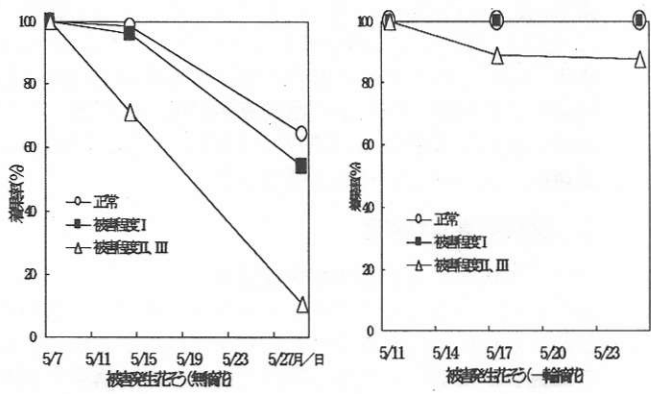


図 1 摘花の有無が程度別被害花の結実に及ぼす影響

(被害程度) I：雌ずいの一部が褐変、II：雌ずい全てが褐変、III：雌ずいが全て褐変し萎縮変

4 ま と め

開花期前に晩霜害を受けたセイヨウナシ ‘ラ・フランス’では、落花前に一輪に摘花することで着果は高まる。ただ、果実の肥大と揃いが悪いので、摘果は肥大の劣る果実を中心に数回実施する。被害程度の著しい果実では、種子はほとんどなく、食味はやや淡白だが追熟の揃いは正常果と変わらず商品性に問題はない。

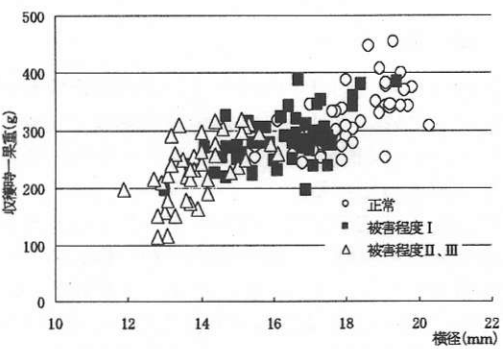


図 2 生育初期の果実横径と収穫時の果重

表 1 内果皮の状態と種子数

被害程度	正常(個)		単為結果 ^y			平均種子数 (個)
	有種子 ^z	子室正常	異常1 ^x	異常2 ^w		
正常	17 (85.0)	2 (10.0)	1 (5.0)	0 (0.0)		3.8
被害程度 I	11 (55.0)	4 (20.0)	4 (20.0)	1 (5.0)		1.4
被害程度 II、III	2 (10.0)	3 (15.0)	0 (0.0)	15 (75.0)		0.2

調査果実は各20果。()内の数字は%

^z 有種子:内果皮が正常で、いずれかに種子を有するもの

^y 単為結果:種子を有しないもの

^x 異常1:5つの内果皮のうち一つでも萎縮等の障害のあるもの

^w 異常2:5つの内果皮すべてが萎縮等の障害があるものまたは、残痕も見られないもの

表 2 被害程度別可食期の果実品質と食味

調 査	被害程度	目減り (%)	硬度 (lb)	糖度 (Brix)	酸度 (%)	種子数 (個)	果肉障害発生 (%)	食味評価 ^z (3段階)	追熟の揃い ^y (3段階)
可食期 (追熟16日後)	正常	4.5	2.0	14.0	0.18	4.6	0	△~○	△
	被害程度 I	5.0	1.8	13.9	0.17	1.3	0	△~○	△
	被害程度 II、III	5.2	1.7	13.6	0.17	0.0	0	△	△

^z 食味評価 ×:劣る △:中 ○:良

^y 追熟の揃い ×:劣る △:中 ○:良