

事 項	平成13年度りんご凍霜被害の症状		
ね ら い	平成13年4月21～22日を中心とした低温によって、県内各地のりんご園で凍霜被害が発生したが、強く被害を受けた園地での凍霜被害症状を記載し、今後の生産指導上の参考に供する。		
指 導 参 考 内 容	<p>1 凍霜害発生時の最低気温とりんごの生育ステージ 最低気温が氷点下となった観測地点がみられたのは4月20日、21日、22日、23日、25日、26日であるが、最も低かったのは4月21日及び22日であった。 凍霜害発生時のりんごの生育ステージは、展葉日（りんご試のふじで4月15日）を過ぎており、グリーン・バッド（花そう内の花は閉じているが、個々の花が分離しつつある生育ステージ）からピンク・バッド（^{がく}萼が少し開いて、桃色の花弁が見える生育ステージ）であった。</p> <p>2 凍霜被害</p> <p>(1) 結実率の低下 凍霜害の強い地域では花器が被害を受けたため、結実率は低く、特に中心花でかなり低かった。</p> <p>(2) 果実の症状 果柄の湾曲、短、サビや果面のサビが多くみられ、特にジョナゴールドではほとんどの果実が被害を受けていた。 果柄の湾曲している果実は、被害を受けた部分である果柄から果面にかけて連続してサビが生じているために、その部分の生育が抑制されていた。 果面のサビは舌状が主体であった。サビは肥大に伴いそのままの形で大きくなった。 果柄の長さは収穫時まで変化がなかった。</p> <p>(3) 花(果)そう葉の症状 花(果)そう葉の縮れ、部分的な褐変がみられた。 花(果)そう葉の縮れは、葉の裏の組織の生長が止まり、葉の表の組織が生長することで生じると推察された。褐変した葉は、裏側の表皮が破れていた。 6月上旬頃から縮れた果そう葉の一部に黄変がみられ、落葉を伴った。縮葉の黄変落葉は秋まで続いたが、全て落葉することはなかった。</p>		
期待される効果	果面のサビは形状が変化せず果実の肥大に伴って面積は大きくなり、果柄の長さは変わらないので、凍霜被害園での摘果の参考となる。		
利用上の注意事項			
担 当	青森県りんご試験場 栽培部	対 象 地 域	県下全域
発 表 文 献 等	平成13年度 青森県りんご試験場県南果樹研究センター成績概要集		

【根拠となった主要な試験結果】

表1 4月下旬の各地の最低気温 (平成13年)

観測地	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日
弘前市(アメダス)	0.8	-0.4	-0.1	2.0	3.9	1.3	1.3
五所川原市(アメダス)	3.3	0.6	-0.6	0.7	3.4	1.6	1.5
碓ヶ関村(アメダス)	-1.6	-2.2	-2.2	-0.5	1.1	-0.7	0.4
三戸町(アメダス)	1.9	-2.4	-2.4	-1.2	1.5	-0.9	-1.0
黒石市(りんご試)	0.2	0.2	-1.3	0.2	2.6	0.7	1.7
五戸町(県南果研セ)	-0.1	-1.8	-0.4	1.2	2.6	-0.2	1.7



5月21日

写真1 果そう被害
(注) 弘前市小沢、ジョナゴールド

表2 凍霜被害園の開花結実率 (平成13年 青森りんご試)

品種	調査場所	開花率(%)	結実率(%)	中心花結実率(%)
ふじ	弘前市小沢	70	63	22
	大鰐町駒木	69	63	46
ジョナゴールド	弘前市小沢	68	62	23
	大鰐町駒木	89	72	31
王林	弘前市小沢	86	43	17
	大鰐町駒木	80	44	19



6月12日



9月25日

写真2 舌状サビの経時変化
(注) 大鰐町駒木、ジョナゴールド

(注) 6月4、6日調査

表3 凍霜被害園の果実被害率 (平成13年 青森りんご試)

品種	調査場所	中心果被害率(%)					側果被害率(%)				
		計	果柄			果面サビ	計	果柄			果面サビ
			湾曲	短	サビ			湾曲	短	サビ	
ふじ	弘前市小沢	61	4	14	36	7	50	19	13	9	9
	大鰐町駒木	39	12	7	20	0	53	16	21	16	0
ジョナゴールド	弘前市小沢	100	87	9	4	0	99	89	4	1	5
	大鰐町駒木	100	88	1	8	3	97	84	2	5	6

(注) 6月6日調査、併発しているものは被害の大きい症状でカウント

表4 幼果期と収穫時の果柄長 (平成13年 青森りんご試)

品種	調査場所	中心果 側果別	果柄長 (mm)	
			6月14日	収穫日
ふじ	弘前市小沢	中心果	23	23
		側果	21	22
	大鰐町駒木	中心果	23	23
		側果	22	21
ジョナゴールド	弘前市小沢	中心果	13	13
	大鰐町駒木	中心果	11	11
王林	弘前市小沢	中心果	21	21
		側果	25	25

(注) 収穫日はふじが11月6日、ジョナゴールドが10月22日、王林が11月1日

表5 凍霜被害園の果そう葉の縮葉率 (平成13年 青森りんご試)

品種	調査場所	縮葉率(%)
ふじ	弘前市小沢	96
	大鰐町駒木	94
ジョナゴールド	弘前市小沢	93
	大鰐町駒木	99
王林	弘前市小沢	86
	大鰐町駒木	93

(注) 6月12日調査