

現在までのような使用状況下で経過すれば耐性菌が低率で維持されていくのか、あるいは徐々に増加していくのかについては不明である。しかし現在斑点落葉病

防除上ポリオキシシン剤は重要な役割をはたしているの
で、耐性菌簡易検定法の確立による現状の把握とその
対策を明らかにしていく必要があると思われる。

第5表 県南部現地リンゴ園でのポリオキシシン剤非感受性菌分布割合

調査場所	調査菌株数	ポリオキシシンAL 20 ppm 混入培地での菌そう生育(%)			
		<15.0	15.1~20.0	20.1~25.0	>25.1mm
共同防除園					
中 沢	28	85.7	7.1	3.6	3.6
三 関	48	97.9	2.1		
醍 醐 S. S	22	90.9		4.6	4.6
金 麓 第 二	32	78.1	9.4	9.4	3.1
増 田 第 一	30	100.0			
個人防除園					
花 館	40	100.0			
外 の 月	30	80.0	20.0		
大 森	30	80.0	13.3		
金 沢	35	68.6	2.9	20.0	6.7
北 野	33	97.0		3.0	8.6

1975年の降霜によるリンゴの被害

栗生 和夫・三浦 義平・山田 隆・市田 俊一・高橋 正治

(青森県畑作園芸試験場)

1 はじめに

本年の4月21日から23日にかけて青森県南部地方を中心に近年まれにみる極めて強い降霜がみられ、リンゴを初め他の農作物に甚大な被害をもたらした。県内リンゴの被害は南部地方の栽培面積4027haのうち3187ha(79%)に及び7億円程度の被害となった。

このため、当場では、場内及び南部地域の被害の実態調査を行ない、その被害の解析をした結果の一部を報告する。

2 調査方法

当場及び南部地域の被害園合せて20か所において次のとおり調査を行なった。

(1) 気象調査 (2) リンゴの被害の発現の様相、(3) リンゴ品種、紅王、国光、デリシャス系、祝、印度、ゴールドデリシャス、ふじ、陸奥、レッドゴールド、恵について4月21日から6月26日まで被害発生状況

(花芽、果梗、果実及び葉の被害)を合計110樹について調査を行なった。

3 調査結果

1 気象の経過

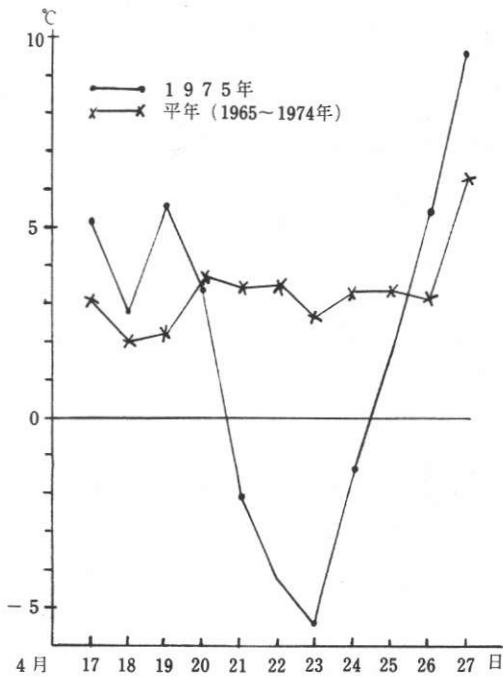
気象の経過についてみると第1図のとおりで、とくに、21日は-2.1℃、22日は-4.2℃、23日は-5.4℃と極めて低い気温を記録した。

なお、4月下旬の最低気温の記録について当場での昭和9年からの観測結果では最低を記録した。また、降霜当日の天気はいずれも晴天であった。最低気温発現時における気象は各日とも風は静穏であり、湿度はそれぞれ97%、100%、95%であった。

2 リンゴの生態

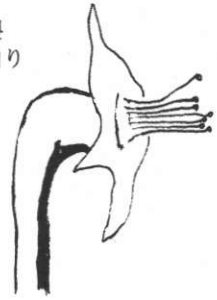
当場(五戸)での調査では、展葉期では最も早い陸奥が4月17日、ふじでは4月20日、最も遅い国光では4月28日で、降霜のあった21日は、陸奥では展葉後4日、ふじでは1日後、国光は展葉期7日前の生育の進

みであった。

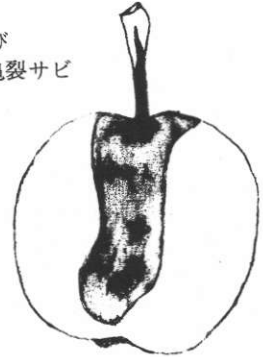


第1図 最低気温の経過 (五戸)

中心花の亀裂
及び花梗の曲り



果梗及び
果実の亀裂サビ



第2図 降霜による被害の様相

3 被害の発現の様相

降霜直後の花芽の中央部を横に切断してみると、被害のあるものは、子房部位の褐変現象がみられ、とくに中心花の褐変が多かった。また、紅玉は花芽の外側から2〜3枚目まで葉の褐変もみられた。紅玉、デリシャス系、レッドゴールド、ふじの芽は4月最下旬ころには、これらは縮葉として現われて来た。開花期には、中心花は開花できずに枯死するもの(陸奥)、開花してもメシベのないもの(印度)、花梗及び果実に亀裂を生じているもの、花梗の短いもの等が発現し、これらはとくに中心花に多かった。また、花梗に亀裂を生じた一部のものが、亀裂を生じた方向に曲っていた。さらに、亀裂部は生育にともない大きく裂開したが、裂開部位にカルスが形成され、5月下旬には果実内部までの損傷が目立たないサビ状になった。また、果実に亀裂を生じたものも、花(果)梗同様の経過でカルスが形成され舌状サビの徴候を呈した。6月下旬にはその舌状サビの色はかなり濃厚となった(第2図)。

4 降霜直後の花芽の被害率

降霜直後(4月23日)の花芽の被害について調査し

た結果は次のとおりである。展葉芽(1枚以上展葉しているもの)と未展葉芽の比較では、各品種とも展葉芽の被害が未展葉の被害よりも多かった。これを地上からの高さ別(1m, 2m, 3m)についてみると、低位部ほど被害が多い傾向を、また、中心花の被害が側花の被害よりも多かった。一方、品種別にみると、陸奥の被害が最も多く、国光では被害がみられなかった。他の品種はその中間であった。

5 降霜1か月後の幼果の被害率

降霜1か月後の幼果の被害は第1表のとおり降霜後の花芽の調査と同様に各品種とも地上からの高さ別では、低位部の被害が、中心果と側果別では中心果が高かった。品種別被害についてみると、地上からの高さ2mでは陸奥の被害が最も多く、次いでゴールデンデリシャス、デリシャス系、レッドゴールド、祝、紅玉、ふじ、印度、恵の順に少なく、国光では被害がみられなかった。

6 降霜による被害程度と果梗長との関係

デリシャス系、ふじ、紅玉の果梗長の比較は第2表のとおり果梗及び果実に亀裂サビのないいわゆる健全果は各品種とも、中心果及び側果とも被害果に比べて

果梗は長く、また、被害の程度別にみると、各品種とも中心果では被害程度の大きいものほど果梗長が短くなる傾向がみられた。また、側果についてみると、デ

リシヤス系、ふじでは中心果と同様の傾向がみられたが、紅玉では明らかな傾向はみられなかった。

第 1 表 降霜 1 か月後の幼果の被害率

品種	地上からの高さ 調査部位	1 m		2 m		3 m	
		中心果	側果	中心果	側果	中心果	側果
陸奥		100 %	97 %	99 %	94 %	94 %	84 %
レッドゴールド		96	75	81	57	86	46
ゴールドデン		100	86	90	52	64	19
デリシヤス系		93	77	86	60	88	30
ふじ		84	77	73	50	50	25
紅玉		87	33	79	20	68	11
祝度		欠	欠	80	46	85	38
印		欠	欠	45	5	43	3
恵		10	0	6	0	0	0
国光		0	0	0	0	0	0

- 注. 1 被害率は、果梗及び果実の被害の合計である。
 2 表中欠印は調査部位に枝がないため欠測を意味する。
 3 調査は各品種とも高さ別に80果そう(2樹供試)について、中心果、側果別に調査した。
 4 調査年月日 1975年 5月28日
 5 調査場所、青森県畑作園芸試験場

第 2 表 降霜による被害程度と果梗長との関係

品種	調査果数	被害程度 調査部位		健		小		中		大	
		中心果	側果	中心果	側果	中心果	側果	中心果	側果	中心果	側果
デリシヤス系	131 果	2.6 ^{cm}	3.1 ^{cm}	2.1 ^{cm}	2.5 ^{cm}	1.6 ^{cm}	1.7 ^{cm}	1.5 ^{cm}	1.3 ^{cm}		
ふじ	150	2.8	3.1	2.4	2.3	1.9	2.2	1.5	2.1		
紅玉	144	1.6	2.0	1.0	1.2	0.8	1.3	0.8	1.5		

- 注. 1 被害程度 小……果梗のみの被害 中……果梗及び果実のつるもとからの舌状サビが果実の表面 $\frac{1}{2}$ までに及ぶもの 大……中以上に被害の大的もの 健……健全なもの
 2 調査年月日 1975年 6月26日
 3 調査場所 青森県畑作園芸試験場

7 展葉期の早晩と降霜による被害率との関係

展葉期の早晩と降霜による被害率との関係は第3表のとおり、紅玉を除いて展葉期の早い品種ほど被害率が高かった。

8 降霜による地区別被害率

地区別に果実の被害についてみると、生育の早い南部、名川、三戸地区の被害が多く、生育の遅い田子、上十地区では被害が少なく、五戸、八戸地区はその中間であった。なお、地区別の葉の被害状況は果実と同じ傾向にあったが、品種別葉の被害状況については、果実の様相と異なり、紅玉が最も多く、次いでデリシヤス系、ふじ、陸奥の順に少なく、国光にはほとんどみられなかった。

第 3 表 展葉期の早晩と降霜による被害との関係(中心果)

品 種	調査果数	展 葉 期	被害果率 (大+中)	健全果率
陸奥	63 果	4. 17 日	95 %	0 %
レッドゴールド	40	4. 18	63	9
ゴールドデン	70	4. 19	46	0
デリシヤス系	118	4. 19	47	17
ふじ	115	4. 20	42	20
紅玉	70	4. 21	53	15
恵	124	4. 25	0	80
国光	100	4. 28	0	100

- 注. 1 被害果率は第3表の被害程度の大と中の合計である。
 2 調査年月日 1975年 6月26日
 3 調査場所 青森県畑作園芸試験場