

果樹の寒害について

宮下 揆 一

はしがき

昨年十一月から今年の冬にかけ北海道を襲った未層有の酷寒は、中部以北の地域において、りんご、なし等の果樹類に多大

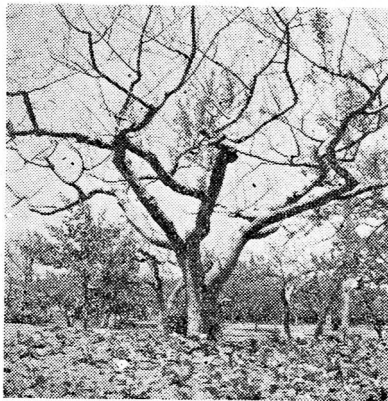
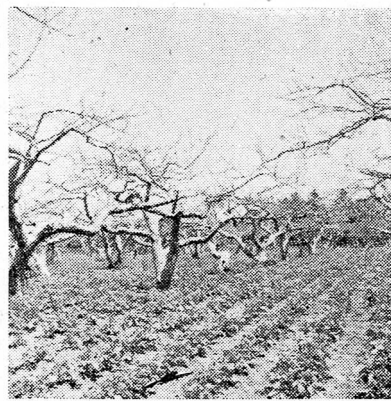
の被害を与え、被害面積一、二五〇町歩（第一表参照）、被害金額数億円に達するものと報ぜられているが、筆者は三月末及び六月末、一部地帯の実状につき調査を行う機

会を得たので、つぎにその概況を記して、果樹の耐寒性についての参考に供したいと思ふ。

果樹の種類と耐寒性の強弱

筆者は空知、上川の主としてりんごについて調査を行ったのであるが、調査区域内に栽培されている各種の果樹について被害程度を観察したので、まずその状況を述べると、被害がほとんどないか、あるいはごく軽いものはグースベリー、カーラント、在来の実生李、海棠類（三つ葉及びリンゴの実生）、支那梨、杏及び銀杏等で、これらのものは零下三〇度の酷寒によく耐えることを示していた。以上につぐものは梅（アングス）、西洋梨、日本梨、歐洲李等で、桜桃及び栗はこれらのものよりやや被害が多い。以上のものは稀に枯死に近い状態のものも見受けられたが、多くは中小枝が枯込む程度で一兩年

で恢復するものと認められ、被害の少ない樹はある程度結実していた。つぎに被害が著しく、最も耐寒性に乏しいものはぐみ、菓子胡桃、桃及び葡萄等であつた。ぐみはいずれも枯死に近い状態を示していた。桃



は枝の枯込みが多いが、孤で冬囲をしたものはほとんど無被害で、結実しているものが見られ、また葡萄は地上に横伏せしめたものは被害が少ない。胡桃も枝の枯込みが著しく、たとえ枯死を免れたとしても恢復には

かなり長くかかるものと認められた。なお、これらのものは札幌附近においても被害が認められる。

枯死した國光

下作は馬鈴薯（6月下旬・富良野）

つぎにリンゴは被害程度が甚しく不同で、枯死の状態のものから、ほとんど被害の認められないものまであり、耐寒力の判定に困難を感じるほどであるが、これは栽培品種の多いことと、広い地域にわたつて大量栽培され、栽培条件が園により地方によつて著しく異なるため、概括的に言えば、耐寒性は桜桃や栗等より優つており、第二の部類に入れることができる。もつともこのような事柄はその他の果樹についても言いうるのであつて、例えば西洋梨においては目面紅は強いが、バートレットはやや弱く、また栗は個体樹（ほとんど実生）によつて被害程度に著しい差があつた。

りんごの被害

(1) 被害の概況

被害の程度は園により品種によつて著しい差があり、同一地帯の同一品種でも、ある園は割合被害が軽く、花芽あるいは小枝等に被害が認められたに過ぎないのに、他の園ではその半ば以上が恢復の見込のないほどの大被害を蒙つていような事例がいたるところで見られた。なお樹齢あるいは地形による被害差異は明らかでないが、概して三、四年生程度の幼木樹は被害が多いように見受けられた。

第一表 果樹凍害支離別面積

支庁名	作付面積	被害程度別面積			
		大	中	小	計
狩知	579	—	23.1	52.1	75.2
空知	945	107.7	309.9	481.7	899.3
上川	190	55.7	52.3	77.8	185.4
網走	104	9.2	28.8	61.4	99.2
計	1,818	172.6	404.1	672.4	1,249.1

備考 三月下旬道、果樹協会、北農試等より調査員が現地に出向き調査したものである。

被害 大 枯死または主枝まで被害の及んだもの。

中 大、中枝が被害を受け、恢復に4.5年を要するもの。

小 小枝、花芽等が被害を受け、恢復に2,3年を要するもの。

第二表 各地における最低気温

地方 月日	最低気温					
	富良野	江部乙	神居	琴	似	
11	13	—	— 14.6	— 14.4	—	
	14	— 18.6	—	— 12.4	— 10.1	
	21	— 20.0	—	—	—	
	25	—	— 18.5	— 14.7	— 17.3	
12	10	— 24.0	—	—	—	
	24	— 21.5	—	—	—	
	25	— 28.3	— 27.5	— 26.9	—	
	26	— 23.3	—	—	—	
	27	— 22.2	—	— 22.0	—	
	28	— 24.6	—	— 25.0	— 22.5	
	1	2	— 23.5	— 23.0	— 24.3	—
	3	— 27.6	— 22.0	— 24.8	—	
1	4	— 24.6	—	— 22.0	—	
	5	— 22.4	— 21.5	—	—	
	8	— 28.2	— 30.8	— 29.7	— 21.8	
	9	— 25.2	— 21.2	— 28.1	—	
	10	— 20.6	◎+ 3.9	◎+ 3.6	—	
	2	4	— 25.0	— 23.6	— 23.2	—
2	5	— 26.4	— 23.0	— 25.8	—	
	21	— 21.8	—	—	— 25.3	
	22	—	— 25.0	—	—	
	23	— 24.7	— 27.5	— 24.2	— 20.7	

備考 ◎は最高気温、神居は旭川測候所の観測

品種別の被害状況は一般に晩生種に被害が多く、中、早生種は割合被害が少ない。すなわち被害の多い品種は国光、印度、宝玉、ゴールデンデリシャス、緋之衣、紅玉及び祝等で、被害の少ないのは旭、紅絞、早生旭、デリシャス、甘露、黄魁、紅魁、ウイリヤムス及び花嫁等であつた。

つぎに本年の作柄はいずれの地方も三〜四分作程度の園は稀で、ほとんど皆無作に近いものが多く、平均すれば一分作前後と予想される。これは開花は予想以上に多かつたのであるが、寒害により樹勢が弱まつており、結実力が低下しているのに加え、開花期の気候不順と、さらに実腐病が一带に大発生して、歩留りが極度に低下したのによるものである。

(2) 温度との関係

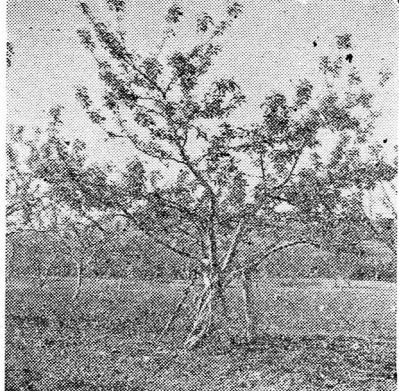
果樹の寒気に関する抵抗性は時期によつて著しく異なり、冬期休眠期に最も耐寒力が増し、活動状態にあるものほど弱い。りんごにおいては完全な休眠に入つたものは、零下三〇度内外の低温によつて始めて被害が引起されるが、休眠の不完全な秋末、あるいは初冬においては、零下一五度前後の温度でも被害を蒙ることが報告されており、なお最低温度の外に低温の持続あるいは温度の急激な変化が寒害を助長することが知られている。

つぎに今年各地で測定された温度を示すと第二表のとおりで、いずれの地方も休眠の不十分な十一月中旬に零下一五度内外の低温に見舞われており、これによつて被害が生じたものと考えられる。なかんずく富良野地方は零下一八度の低温が記録されており、同地方の被害は当時の低温が大きく影響し、さらに十二月以降の零下二五度内外の異常な低温の持続によつて被害が増大されたものと考えられる。これに対し江部乙、神居地方は休眠初期の低温よりもむしろ一月月上旬に訪れた零下三〇度前後の今冬

り、ある程度雪が積つてから後の低温によつて被害が引起されたものとみなされる。しかしこれらの地方においても、幼・中木が地際近くの皮部に割目を生じ、木質部より剝離しているものが見受けられたが、こ



幼・中木に多い樹皮の裂傷



全滅に近い園にあつて殆ど無被害の園光

背後の切株は被害伐採樹(6月下旬・富良野)

の最低温度と、これに引続き起つた急激な温度の上昇によつて最も大きな打撃を受けたものと考えられる。すなわち同地方においては、成木樹は大概地上一尺内外まではなんらの被害がなく完全な生色を呈してお

れは積雪前すなわち十一月中・下旬における凍害と見なし得よう。

(3) 栽培条件との関係

すでに述べたように同一地帯においても各園によつて被害程度に著しい差があり、また同一園内の同一品種においても被害程度が同様でないが、これは樹体の寒気に対する抵抗性に差異があることを示している。従来の研究によれば、耐寒力は樹体の栄養条件と密接な関係があり、生長の早期停止による完全な成熟、とくに樹体内における炭水化物の充分な蓄積が必要であることが明らかにされている。今回の調査においても、樹体の充実を欠き、あるいは炭水化物の蓄積の少ないような条件の園、もしくは樹に大きな被害が見られた、すなわちつぎのとおりである。

(イ) 昨年著しく成りの多い園または樹過度の着果が寒害を誘発することは古くから知られているが、これは果実による炭水化物の消費が大で樹体内にその蓄積が著しく減少するためである。同一園内の同一品種に著しい差のあるのは、大概昨年度の結果量の差に基づいたものであつた。

(ロ) 薬剤や病虫害で早期落葉した園薬剤の使用濃度を誤まつたり、あるいは赤ダニや褐斑病等の被害を蒙り、七八月頃早期落葉した園は被害が著しかつた。

(ハ) 排水の悪い園夏期特に湿気が多い園が、一カ所あつた