

開花直前のリンゴ樹凍霜害の実態

研究のねらい

リンゴ樹の生態が開花直前にあたる1987年5月6日、青森県下で強い凍霜害が発生したので、その実態を明らかにし、今後の凍霜害対策の参考とする。

研究の成果

1. 気象の経過

凍霜害発生前後の気象をみると、5月3日から7日にかけて上空に真冬並の寒気が入り、このため日中は気温が上がらなかった。特に5日夜から6日朝にかけて冷たい高気圧に覆われる中、風が弱まって放射冷却が加わり、気温が下がった。凍霜害が特に大きかった森田村では、5月5日20時から5月6日3時頃まで無風状態であった。そして、5月6日0時から2時頃まで0.5℃前後で経過し、その後再び気温が下がり始めた。5時30分頃には最低気温の-3.3℃となったが、この時間帯には平均風速1 m程度の風があったことから、極端な冷気が流入してきて気温が低下したと考えられる。

2. 被害の様相

中心花及び側花の雌しべあるいは胚珠が褐変した。

‘つがる’が‘ふじ’に比べて被害が少なく、‘つがる’が凍霜害に強いことは明らかであった。

一方、被害が多かったのは‘スターキング・デリシャス’などのデリシャス系品種と‘世界一’であった。

中心花の被害率と側花の被害率との関係を、‘つがる’と‘ふじ’について調査した結果、両品種とも二次曲線関係にあり、中心花の被害率が100 %のとき、側花の被害率は60 %を示した。

このことは、たとえ中心花が100 %の被害を受けても、40 %程度の側花は生き延びることを示し、側花の利用によりリンゴ生産が可能なことを示唆している。



4月13～14日の低温による
障害（開花時の症状）



5月6日の低温による障害
（中心花のめしべと胚珠が褐変）

主要な試験データ

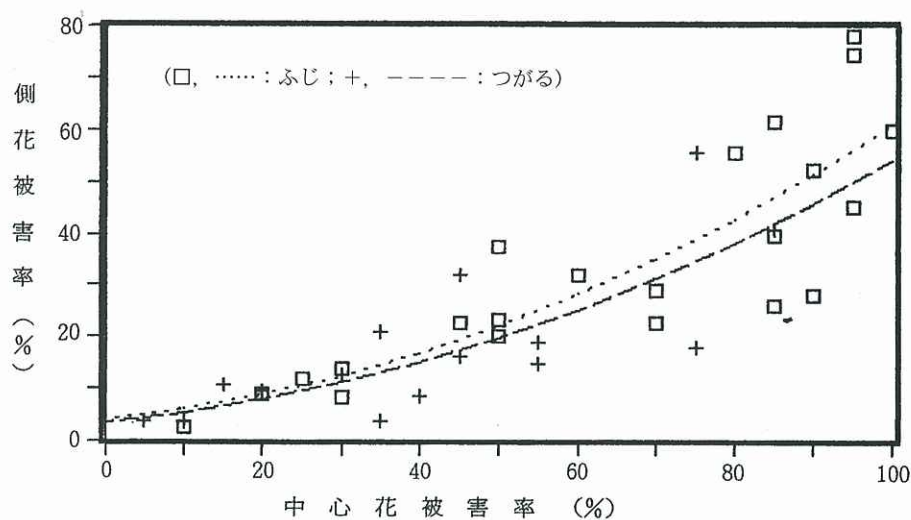
第1表 ‘ふじ’ と ‘つがる’ の被害の差

被害 部位	調 査 園 数	被 害 率		※ 有意性
		ふ じ %	つがる %	
中心花	16	62.8	39.7	※※※
側 花	16	32.2	17.1	※※

※：対応のある t 検定.

第2表 品種別被害状況

品 種	中 心 花		側 花	全 花
	めしべ褐変花率 %	おしべ褐変花率 %	めしべ褐変花率 %	めしべ褐変花率 %
つ が る	54.4	29.4	8.0	0.0
千 秋	87.8	73.5	55.4	26.0
デリシャス系	97.4	66.8	68.2	34.0
世 界 一	98.9	95.0	60.1	30.5
ジョナゴールド	70.2	63.4	42.6	5.5
陸 奥	93.9	90.5	61.9	36.0
王 林	77.8	66.7	26.2	4.6
ふ じ	79.1	40.9	42.6	12.3



第1図 中心花被害率と側花被害率の関係

発表資料

山谷秀明ほか (1990). 1987年青森県におけるリンゴ樹の晩霜害. 青森りんご試報 26: 79-108.