



令和3年4月の凍霜害におけるりんごの被害実態について

令和3年4月に発生したりんごの凍霜害は、県下全域で甚大な被害となりました。そこで、今後の被害発生時の参考とするため、農研センターほ場内の被害実態を調査しました。

【1 成果の概要】

- 凍霜害の発生要因は、3月の記録的な高温の影響による生育の進みの影響が最も大きく、また、凍霜害発生危険温度（ -2°C 程度）以下に遭遇していた時間などから、4月11日、15日朝の低温による被害が大きいと考えられます。
- 開花時点の被害状況は、蕾段階での生育の停止（図1）などが確認され、また、中心花の被害が大きく（表1）、品種による被害の差も確認されました。
- 結実時点の被害状況は、中心果結実率が20%以下となり、中心果のみで着果量を確保できる水準は下回りましたが、果そう結実率はおおよそ50%程度と、適正着果量（概ね1果/5頂芽）を確保できる果そう結実率20%以上を満たしていました（表2）。
- 収穫果におけるサビの発生状況は側果のほうが多いですが、糖度や蜜入りは、中心果と側果の間に大きな差は見られません（表3）。
- 以上から、開花時点で花そう被害率が90%以上でも、適正着果量を確保できる可能性があるため、人工授粉の実施など、健全な花の結実確保に努めましょう。また、中心果に被害がある場合は、摘果時にはできるだけ肥大・果形が良く、サビの少ない側果を利用することで、中心果とほぼ同程度の果実品質を確保できます。

表1 開花時の凍霜害発生状況（調査日 5月6日）

品種名	調査	花そう内残存花率 (%)	中心花健全率 (%)	側花健全率 (%)	全花健全率 (%)	花そう被害率 (%)
	花そう数					
きおう	92	48.9	4.3	25.5	20.5	96.7
ふじ	102	75.5	27.5	53.0	47.8	82.4

- ※1 各品種2～3樹を用い、主に目通りの2～3側枝を調査（表2についても同様）。
- ※2 花そう内残存花率は、1花そう内に1花以上健全花がある割合。
- ※3 花そう被害率は、1花そう内に1花以上被害花がある割合。

表2 凍霜害発生時における結実率（調査日 5月25日）

品種名	調査	果そう結実率 (%)	中心果結実率 (%)	側果結実率 (%)	全果結実率 (%)
	果そう数				
きおう	92	48.9	4.3	22.5	18.5
ふじ	102	51.0	7.8	24.5	21.1

- ※1 開花時点で欠落している花そう・花も、結実率算出時の花そう・花数（分母）に含まれる。



図1 開花時の被害状況

表3 凍霜害発生時における中心果・側果別果実品質

品種名	調査 果実数	平均果重 (g)	平均 果梗長 (mm)	サビ 障害果率 (%)	部位別サビ障害果率(%)			果形異常 発生率 (%)	糖度 (Brix)	蜜入り (指数)	
					梗あ	胴	がくあ				
ふじ	中心果	338	282.8	21.6	47.0	45.3	45.3	1.5	31.4	16.3	1.85
	側果	474	260.7	21.6	70.9	70.3	69.2	4.4	42.6	16.0	1.50

- ※1 サビ障害果は、サビ発生指数が2（サビが平滑に散在しており、総合して果面の1/5以下のもの、もしくは果実の肩の上がり周囲1/5以下のもの）以上の果実とした。
- ※2 果形異常は、斜形果や三角果等、果実に変形が認められたもの。
- ※3 糖度・蜜入りは、中心果328果、側果464果における非破壊分析結果。

【2 留意事項】

- 3月が高温で生育が促進された場合は、大きな凍霜害につながる可能性があるため、生育と気象情報の把握に努めるとともに、事前対策を徹底するようにしてください。
- 具体的な事前・事後対策については、岩手県が発行する農作物技術情報を参考にしてください。