

なし枝幹障害発生要因を解明

1. 成果の要約

なし「豊水」等の枝幹障害（紫変色枝枯れ症）は、初冬期の高温による耐凍性の遅延や冬期温暖化による樹液流動の開始時期に加え、両時期の一時的な低温遭遇により発生した。また、品種では「豊水」、「にっこり」は「幸水」よりも発生程度が高かった。

2. キーワード

なし、低温遭遇時間、水分含有率、品種間差、枝幹障害

3. 試験のねらい

本県では、冬期になしの枝幹障害である「紫変色枝枯れ症」が発生し、果実生産に大きな影響を及ぼしている。しかし、本症は発生年が一定でなく発生要因が解明されていない。そこで、本症の発生要因を解明するため、秋期から春期の温度変化が枝幹障害等発生に及ぼす影響や品種間差を検討する。

4. 試験方法

(1) 晩秋から早春の低温が「豊水」の枝幹障害発生に及ぼす影響（平成 25 年）

休眠期のステージ別の低温耐性をみるため、「豊水」の切り枝を用いて、低温処理温度（-5℃、-10℃、無処理）、処理回数（低温 5 回処理（低温 8 時間後、20℃に 16 時間を 5 クール繰返す）、10 回処理（低温 8 時間後、20℃に 16 時間を 10 クール繰返す）の処理）を行い、枝幹障害発生程度を調査した。また、切り枝中の水分含有率を調査した。

(2) 枝幹障害発生の品種間差の解明（平成 25 年）

場内に栽植されている「にっこり」、「豊水」および「幸水」の切り枝を用いて、初冬期（12 月 10 日）に、低温処理（-5、-10℃、無処理）8 時間と 20℃に 16 時間処理を 5 回繰返し、枝幹障害を調査した。

5. 試験結果および考察

(1) 「豊水」の休眠ステージ別の低温耐性をみるため、時期別に枝幹障害の発生程度を調査した結果を表-1 に示した。枝幹障害の発生程度は 11 月 16 日から 12 月 9 日まで程度 3（枝全体に発生）と高かった。1 月 13 日は、全処理区で程度 1（芽の枯死）となったが、枝幹障害は発生しなかった。1 月 27 日は、-10℃処理で枝の一部に障害が発生する程度であったが、2 月 6 日は、-5℃処理の一部でも程度 2（障害が発生）を示すなど、再び程度が大きくなった。このことから、「豊水」の枝幹障害は、初冬期と早春に低温と高温が繰り返されることで発生が助長すると示唆された（表-1）。

新梢中の水分含有率と枝幹障害発生の関係をみると、休眠ステージが早い 11 月から 12 月上旬は水分含有率、発生率とも高かった。その後、水分含有率の低下とともに枝幹障害発生程度は小さくなり、含有率が最も低い 1 月 13 日では枝の障害はみられなかった。1 月 26 日以降、水分含有率の上昇に伴い、枝の障害が発生した。このことから、枝の水分含有率が高い時期に低温に遭遇すると発生することが示唆された（図-1）。

(2) 枝幹障害の品種間差をみるため、発生が高い 12 月上旬に低温処理温度を変えて調査した結果を表-2 に示した。-5℃は「にっこり」で枝の一部に障害が発生、「豊水」は枝全体に障害が発生し、「幸水」では芽が枯死する程度だった。-10℃では「にっこり」および「豊水」で枝全体に障害が発生し、「幸水」は枝の一部の障害であった。これらのことから、障害発生程度は「豊水」>「にっこり」>「幸水」の順に高いことが明らかとなった（表-2）。

（担当者 研究開発部 果樹研究室 石下康仁、大谷義夫）

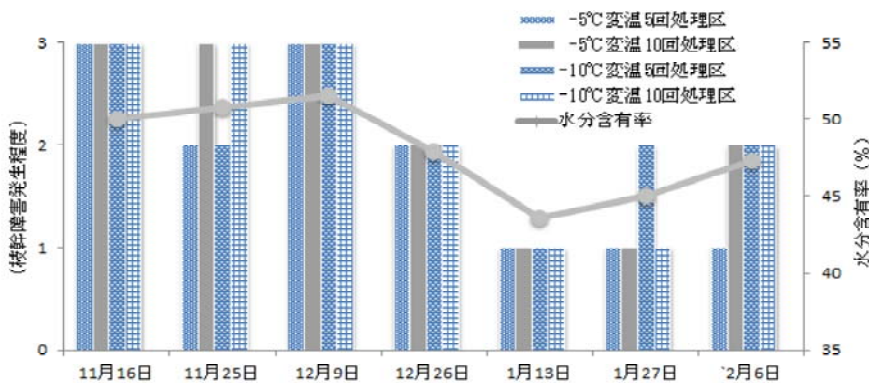
表－１ 晩秋～早春における低温処理が「豊水」の枝幹障害に及ぼす影響（平成25年）

処理区 ²	DVI ³ =0.1(11/16)		DVI=0.3(11/25)		DVI=0.5(12/9)		DVI=1.0(12/26)		DVI=1.5(1/13)		DVI=1.8(1/27)		DVI=2.0(2/6)	
	催芽日	枝幹障害発生程度 ¹	催芽日	枝幹障害発生程度	催芽日	枝幹障害発生程度	催芽日	枝幹障害発生程度	催芽日	枝幹障害発生程度	催芽日	枝幹障害発生程度	催芽日	枝幹障害発生程度
-5℃変温5回処理区	-	3	2/6	2	-	3	-	2	-	1	-	1	-	1
-10℃変温5回処理区	-	3	2/8	2	-	3	-	2	-	1	-	2	-	2
-5℃変温10回処理区	-	3	-	3	-	3	-	2	-	1	-	1	-	2
-10℃変温10回処理区	-	3	-	3	-	3	-	2	-	1	-	1	-	2
無処理	2/1	0	2/4	0	2/6	0	2/8	0	2/11	0	2/17	0	2/22	0

²処理区の処理内容は切り枝を低温（-5℃、-10℃）8時間、20℃に16時間処理を5回繰返した。低温処理後はDVI=1.5まで2℃で保存し、その後加温ハウス（昼間25℃、夜間15℃）に移し、催芽まで生育させ調査した

¹枝幹障害発生程度 0:障害発生なし、1:芽が枯死、2:枝の一部に障害が発生、3:枝全体に障害が発生

³DVIは花芽の生育指数



注) 枝幹障害発生程度 0:障害発生なし、1:芽が枯死、2:枝の一部に障害が発生、3:枝全体に障害が発生

図－１ 新梢中の水分含有率と枝幹障害との関係

表－２ 初冬期（12月10日）の気温変動が品種別の枝幹障害に及ぼす影響（平成25年）

処理区	枝幹障害発生程度 ¹		
	にっこり	豊水	幸水
-5℃変温5回処理区	2	3	1
-10℃変温5回処理区	3	3	2
無処理	0	0	0

²処理区の処理内容は切り枝を低温（-5℃、-10℃）8時間、20℃に16時間処理を5回繰返した。低温処理後はDVI=1.5まで2℃で保存し、その後加温ハウス（昼間25℃、夜間15℃）に移し、催芽まで生育させ調査した

¹枝幹障害発生程度 0:障害発生なし、1:芽が枯死、2:枝の一部に障害が発生、3:枝全体に障害が発生