

[成果情報名] ナシの枝幹障害は耐凍性遅延および樹液流動開始時期の低温で発生する

[要約] ナシ「豊水」等の枝幹障害（紫変色枝枯れ症）は、初冬期と早春期の一時的な低温遭遇により発生することを明らかにした。また、品種では「豊水」、「にっこり」は「幸水」よりも障害発生程度が高い。

[キーワード] ニホンナシ、低温、低温遭遇時間、品種間差、枝幹障害

[担当] 栃木農試・研究開発部・果樹研究室

[代表連絡先] 電話028-665-7143

[区分] 関東東海北陸農業・果樹

[分類] 技術・普及

[背景・ねらい]

栃木県では晩秋から早春にニホンナシ「豊水」等を中心に枝幹障害である「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、本症は発生年が不定期で、同一生産者の園地でも発生園と未発生園があるなど、発生要因が解明されていない。そこで、秋期から春期の温度が枝幹障害等に及ぼす影響や品種間差を明らかにし、本症の発生要因を解明する。

[成果の内容・特徴]

1. 休眠期の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、11月16日から12月9日までは枝全体に発生した。1月13日は、全処理区で芽の枯死がみられたが、枝幹障害は発生しなかった。1月27日は、 -10°C 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°C 処理の一部でも障害が発生するなど、再び発生程度が大きくなった。このことから、枝幹障害は、初冬期と早春の低温により発生が助長する（表1）。
2. 新梢中の水分含有率と枝幹障害発生との関係を見ると、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が、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、枝の水分含有率が発生に及ぼしていると示唆された（図1）。
3. 枝幹障害の品種間差をみるため、低温処理温度を変えて調査した結果、 -5°C 処理区は「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°C 処理区では「にっこり」および「豊水」で枝全体に障害が発生し、「幸水」は枝の一部の障害にとどまり、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）。

[成果の活用面・留意点]

枝幹障害（紫変色枝枯れ症）は初冬期と早春期の一時的な低温遭遇により発生しやすいため、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開始時期が早まる場合などは注意が必要である。このため、枝幹障害の発生しやすい園地や樹では発生が判別する2月以降にせん定を行う。

[具体的データ]

表1 晩秋から早春における低温処理が「豊水」の枝幹障害に及ぼす影響（2013年）

処理区 ^z	DVI ^z =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 ^y	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

^z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

^y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

^zDVIは花芽の生育指数

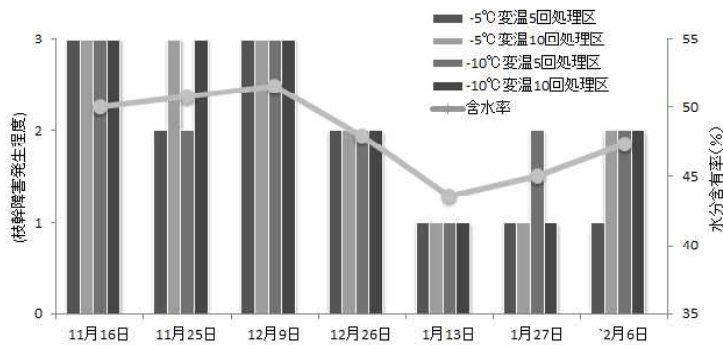


図1 新梢中の水分含有率との枝幹障害との関係
注) 枝幹障害発生程度 0:障害発生なし、1:芽が枯死、2:枝の一部に障害が発生、3:枝全体に障害が発生

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（2013年）

処理区	にっこり		豊水		幸水	
	催芽日	枝幹障害発生程度 ^y	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	-	2	-	3	-	1
-10℃変温5回処理区	-	3	-	3	-	2
無処理	2/6	0	2/6	0	2/9	0

^z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

^y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

[その他]

研究課題名：ニホンナシの温暖化環境における凍害等樹体に及ぼす影響評価および対策技術の開発

予算区分：農水委託プロ

研究期間：2010～2012年度

研究担当者：大谷義夫、石下康仁