

## [成果情報名]ナシの枝幹障害（紫変色枝枯れ症）の発生軽減対策技術

[要約]ナシの枝幹障害（紫変色枝枯れ症）は、施肥体系の改善（収穫後の礼肥を控え、落葉後(11月)のたこつぼ深耕等による土壌改良、春期に基肥を施用する施肥体系）や、白塗剤の樹体塗布によって耐凍性の低下が抑えられ発生を軽減することができる。また、白塗剤は連年処理で安定した効果が得られる。

[キーワード]ニホンナシ、枝幹障害、低温、施肥、白塗剤、耐凍性

[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おり、本症は、枝の水分含有率および窒素含有率が高い条件で急激な低温に遭遇することによって起こる凍害の一種であることが明らかとなっている。

そこで、本症の発生を軽減するため、現地ほ場において施肥体系の改善および白塗剤の塗布による枝幹障害の発生軽減技術について検討する。

### [成果の内容・特徴]

1. 樹体の窒素含有率が高くなるように、施肥体系を改善して枝幹障害の軽減効果を検証した。施肥改善区は、11月に主幹から1.5m～2.0m離れた位置に、深さ50cm程度の深溝（たこつぼ）を1樹当たり4か所掘り、牛ふん糞殻混合堆肥、ようりんおよび苦土炭カル（3kg/樹）を、穴に施用し埋め戻した。基肥は3月に行い（窒素成分で20kg/10a）、収穫後の礼肥を施用しなかった。なお、慣行は、深溝（たこつぼ）を実施せず、土壌改良資材を表層施用とし、基肥は11月に行い（窒素成分で15kg/10a）、収穫後に礼肥（窒素成分で5kg/10a）を施用した。
2. 施肥改善区、施肥慣行区ともに枝幹障害が発生したが、改善区は、主枝・垂主枝および結果枝での発生程度が慣行区に比べて低く、発生軽減効果が認められた（表-1）。1年枝の水分含有率は、処理期間を通じて差がなかった（表-2）。1年枝の電解質漏出率は、改善区で処理後30日後の値が慣行区より低かったことから、耐凍性の低下が抑えられ、紫変色枝枯れ症の発生を軽減できたと考えられた。また、それ以降は処理による差はみられなかった（表-3）。
3. 樹体の温度上昇を抑え水分含有率が高くなるように、白塗剤を樹体に塗布して枝幹障害の軽減効果を検証した。過去多発樹の粗皮化されていない主枝・垂主枝部位に白塗剤を11月に塗布した。なお、白塗剤は2015年と2016年の連年処理した。
4. 河内管内では、紫変色枝枯れ症の発生は、いずれの区も結果枝で3本発生した程度と軽微であり、処理による差はなかった（表-4）。一方、那須管内では、無処理区で主枝244cm、結果枝11本で発生したのに対し、連年処理区では本症の発生がなく、発生軽減効果が確認された（表-4）。

### [成果の活用面・留意点]

1. 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。

[具体的データ]

表-1 施肥体系が発生部位別紫変色枝枯れ症発生程度に及ぼす影響

処理区	発生部位別紫変色枝枯れ症発生程度 <sup>z</sup>	
	主枝・亜主枝 (cm)	結果枝 (本)
施肥改善区	90	2
施肥慣行区	150	9

<sup>z</sup>発生部位別紫変色枝枯れ症発生程度  
主枝・亜主枝：発生部位の長さの平均値  
結果枝：発生本数

2016年12月～2017年3月調査

表-2 施肥体系が1年枝の水分含有率に及ぼす影響

処理区	水分含有率 (%)			
	処理直前	12月 (処理30日後)	1月 (処理60日後)	3月
施肥改善区	48.0	49.5	49.3	49.9
施肥慣行区	47.9	49.0	49.2	50.1

表-3 1年枝の採取位置別の電解質漏出率

処理区	電解質漏出率 <sup>z</sup> (%)		
	12月 (処理30日後)	1月 (処理60日後)	3月
施肥改善区	27.2	31.3	51.6
施肥慣行区	42.2	29.8	50.6

<sup>z</sup>電解質漏出率は、1年枝を-15℃24h静置後、80℃5分間熱水処理して処理前後の電解質(EC)の比較(漏出率)により耐凍性を評価した。

表-4 白塗剤連年処理が紫変色枝枯れ症発生程度に及ぼす影響

産地	処理区	発生部位別紫変色枝枯れ症発生程度 <sup>z</sup>	
		主枝・亜主枝 (cm)	結果枝 (本)
産地1 河内	連年処理区	無	3
	無処理区 (無塗布区)	無	3
産地2 那須	連年処理区	無	無
	無処理区 (無塗布区)	244	11

<sup>z</sup>発生部位別紫変色枝枯れ症発生程度  
主枝・亜主枝：発生部位の長さの平均値  
結果枝：発生本数

[その他]

研究課題名：ニホンナシ「紫変色枝枯れ症」の発生軽減対策技術の確立

予算区分：開発研究費(県単)

研究期間：2013～2015年度

研究者担当名：石下康仁、鷺尾一広

発表論文等：栃木農試研究成果集第○号