

試験研究成果普及情報

部門	果樹	対象	研究
課題名：ナシ萎縮病の腐朽伸長に及ぼす要因			
〔要約〕 ナシ萎縮病は、根切り、乾燥処理、摘葉、雨よけ栽培を行うと腐朽長は伸び、環状剥皮を行うと腐朽長は抑えられる。これらの結果から、樹勢（見た目の生育量）よりも、樹内部の条件（師部、木質部の大きさ）が腐朽の伸長に関与していることが推察される。			
キーワード ^o ニホンナシ ナシ萎縮病 根切り 摘葉 環状剥皮			
実施機関名	主 査	農林総合研究センター	果樹研究室
	協力機関	農林総合研究センター	病理昆虫研究室、生物工学研究室
実施期間	2013年度～2016年度		

〔目的及び背景〕

ナシ萎縮病は本県の主要品種である「幸水」で発生が多く、一度発症すると完治が困難で、年々発症する枝が増加し、ついには枯死するケースが多いため、現地から早急な問題解決を求められている。

これまでの現地調査等の結果、年度により発症の差があることが示唆されており、ナシ樹の生理的もしくは環境的要因の影響があることが推測される。

そこで、様々な要因下で1年生ナシ樹「幸水」に萎縮病菌を接種し、接種部位から伸長する腐朽の長さ（以下、腐朽長）を調査することにより、各要因がナシ萎縮病菌の腐朽の伸長に及ぼす影響を明らかにする。

〔成果内容〕

- 1 根切り作業を行うことで、腐朽長は伸長する（表1）。また、葉の萎縮症状も発生しやすくなる。
- 2 かん水を制限して乾燥処理することによって樹勢が抑制されると、腐朽長は伸長する（表2）。また、接種部の師部の厚みは小さくなる。
- 3 雨よけハウス栽培を行うと、樹勢が良くなるが、腐朽長は伸長する（表3）。また、接種部の師部の厚みは小さくなる。
- 4 摘葉処理を行うことによって、腐朽長は伸長する（表4）。
- 5 環状剥皮を行うことで、樹勢は抑制されるが、腐朽長は抑制される（表5）。
- 6 以上のことから、樹勢（外見上の生育）よりも、樹内部の条件（師部、木質部の大きさ）が腐朽長の伸長程度に関与することが推察できた。

[留意事項]

[普及対象地域]

県内全域のニホンナシ生産者

[行政上の措置]

[普及状況]

[成果の概要]

表1 根切り作業の有無が接種後の主幹直径、腐朽長に与える影響（平成25年）

根切り作業	調査本数(本)	腐朽長(mm)	主幹直径(mm)
有り	10	45.7	35.5
無し	10	35.0	33.5
有意性 ¹⁾		**	ns

注1) **はt検定により1%水準で有意差あり、nsは有意差なし。

2) 根切りは平成23年9月28日に深さ20cmで実施した。

3) 接種は平成23年8月11日、解体は平成25年11月25日に実施した。

表2 樹の乾燥処理が樹の生育、腐朽長及び接種部縦断面の各組織の大きさに与える影響（平成28年）

処理区	かん水処理前後の生育変化量 ¹⁾					腐朽長(mm)	各組織の大きさ ²⁾ (mm)		
	幹周(cm)	新梢数(本)	総新梢長(cm)	平均新梢長(cm)	直径		木質部	師部	
乾燥区	1.1 b	0.0	110	27	13.4	19.4	10.8	4.6	
慣行区	3.2 a	0.1	154	43	9.7	25.1	12.5	7.6	
有意性 ³⁾	**	ns	ns	ns	ns	**	ns	**	

注1) かん水処理前と樹の解体前に実施した樹体調査結果の差。

2) 接種縦断面の各組織の幅の大きさ。

3) **はt検定により5%水準で有意差あり、nsは有意差なし。

4) かん水処理を慣行区は毎日日量4.5L/樹、乾燥区は10~25日間隔で1~4L/樹で実施した。

5) 接種は平成28年7月4日、解体は同年10月31日に実施した。

表3 雨よけ被覆が樹の生育、腐朽長及び接種部縦断面の各組織の大きさに与える影響（平成28年）

処理区	被覆前後の生育変化量 ¹⁾						各組織の大きさ ²⁾ (mm)			
	幹周 (cm)	新梢数 (本)	総新梢長 (cm)	うち2 次伸長	平均 新梢長 (cm)	うち2 次伸長	腐朽長 (mm)	直径	木質部	師部
雨よけ区	2.5	-1.0	212	164	70	44	10.8	22.9	12.8	5.8
露地区	3.1	-0.2	183	74	53	20	9.2	24.4	12.0	7.3
有意性 ³⁾	**	ns	ns	**	ns	**	*	ns	ns	*

注1) 雨よけ被覆前と樹の解体前に実施した樹体調査結果の差。

2) 接種縦断面の各組織の幅の大きさ。

3) **はt検定により1%水準で有意差あり、*は5%水準で有意差あり、nsは有意差なし。

4) 雨よけフィルムは7月5日から解体時まで被覆した。

5) 接種は平成28年7月4日、解体は同年10月31日に実施した。

表4 摘葉処理による腐朽長及び接種部縦断面の直径に与える影響（平成23年）

試験区	接種部位 直径 (mm)	腐朽長 (mm)
摘葉区	20.0	18.0
対照区	19.8	12.6
有意性 ¹⁾	n. s.	**

注1) t検定により**は1%水準で有意差あり、nsは有意差なし。

2) 摘葉は接種当日に全葉摘除した。

3) 接種は平成23年9月20日、解体は同年12月15日に実施。

表5 環状剥皮が樹の生育及び腐朽長に与える影響（平成28年）

処理区	被覆前後の生育変化量				腐朽長 (mm)
	幹周 (cm)	新梢数 (本)	総新梢長 (cm)	平均 新梢長 (cm)	
環状剥皮区	1.2	0.0	89	19	13.9
無処理区	1.9	0.7	217	35	19.4
有意性 ¹⁾	ns	ns	**	**	*

注1) t検定により**は1%水準で*は5%水準で有意差あり、nsは有意差なし。

2) 環状剥皮は1回目を台木接木部から20cm上方の位置に6月10日に実施し、2回目を一回目実施箇所の直上に8月4日に実施した。

3) 接種は平成28年6月29日、解体は同年11月上旬に実施した。

[発表及び関連文献]

- 1 金子ら、摘葉がナシナシ萎縮病菌 *Fomitiporia torreyae* による材質腐朽伸長に与える影響、関東東山病害虫研究会報第 62 集、2015 年
- 2 吉田ら、環状剥皮処理がナシ萎縮病菌 *Fomitiporia torreyae* による材質腐朽伸長に与える影響、園芸学研究別冊第 15 巻別冊 1、2017 年
- 3 平成 29 年度試験研究成果発表会資料（果樹部門・情報提供）

[その他]