

環状剥皮処理が‘輝太郎’の後期生理落果及び果実品質に及ぼす影響

1 情報・成果の内容

(1) 背景・目的

‘輝太郎’は樹勢が強い場合など8月中旬頃に後期生理落果が見られる場合がある。また、早生の高級甘柿として有利販売を行うため出荷時期がもう少し早くなれないかといった要望が多い。これらの課題を解決する目的で、‘輝太郎’に対する環状剥皮処理の効果について調査した。

(2) 情報・成果の要約

7月中旬に環状剥皮処理を行うことにより‘輝太郎’の後期生理落果は軽減され、着色が早まり収穫期が早まる傾向が見られた。また、収穫初期の果実肥大も促進されるが、汚損果や条紋が増加する傾向が見られ、特に収穫期に降水量が多いと裂皮に至るものが増加する傾向が見られた。

処理部は剥皮後3週間程度で癒合し、処理による樹勢低下は認められなかった。また、処理の効果は処理年限りであった。

2 試験結果の概要

(1) 処理時期を検討したところ、6月、7月処理とも後期生理落果は軽減された。6月処理と比べ7月処理が果色・熟期がやや進む傾向が認められた(表1)。

(2) 処理幅を検討したところ、主枝基部処理5mmと10mm及び主幹部処理10mmと20mmではほとんど差が認められなかった。処理部の癒合も差は認められなかった(表2、3)。

(3) 後期生理落果軽減については、試験年や試験方法によってやや振れが見られるが、環状剥皮による落果軽減効果は期待できると考えられた(表1~4)。

(4) 熟期促進効果については、環状剥皮処理により特に果頂部果色が進み、へた部果色もやや進む傾向が見られ、収穫日は5日程度早まった(表1~4)。

(5) その他果実品質については、環状剥皮処理により平均果重が増加する傾向が見られ、特に収穫初期の果実肥大が良好であった。また、熟期が早まるため収穫初期の糖度はやや高い傾向が見られた。また、処理により汚損果、条紋果が増加する傾向が見られ、収穫期の降水量が多い年では裂皮が多発する傾向が見られた(表1~4)。

(6) 処理部は剥皮後3週間程度で癒合し、処理による樹勢低下は認められなかった。また、処理の効果は処理年限りであったが、翌年の遅れ花を含む着らい数が増加する傾向が見られた(データ省略)。

表1 環状剥皮処理時期の検討(2016、河原試験地)

処理日	後期生理落果率(%)	果実品質(9/23収穫、10果調査)							収穫調査		
		平均果重(g)	果色(オレンジCC)		平均糖度(%)	汚損程度	条紋程度	裂皮程度	平均果重(g)	平均収穫日	裂皮果率(%)
6/8	2.7 b ^z	345 ab	8.3 b	3.2 ab	14.3 ab	0.6 ab	0.1 ab	0.2 a	419 a	10/9 b	7.5 ab
7/11	2.2 b	357 a	9.4 a	4.3 a	14.7 ab	0.8 ab	0.3 a	0.7 a	403 a	10/4 b	31.2 a
8/8	7.1 ab	335 ab	9.1 ab	3.3 ab	15.1 a	1.0 a	0.1 ab	0.5 a	383 a	10/7 b	27.3 ab
無処理	19.9 a	291 b	7.0 c	2.9 b	14.1 b	0.1 b	0.0 b	0.0 a	366 a	10/15 a	1.2 b

Z: Tukey-kramer法による多重比較検定により、異符号間に5%レベルで有意差あり
主枝単位主枝基部処理、処理幅10mm、‘輝太郎’7年生5樹反復

表2 環状剥皮主枝基部処理処理幅の検討(2018、河原試験地)

処理幅	後期生理 落果率(%)	果実品質(9/25収穫、20果調査)							収穫調査				
		平均果重 (g)	果色(オレンジ/CC)		平均糖度 (%)	汚損 程度	条紋 程度	裂皮 程度	平均果重 (g)	平均 収穫日	汚損果率 (%)	条紋果率 (%)	裂皮果率 (%)
			果頂部	へた部									
10mm	5.1 a ^z	374 a	8.2 a	3.8 ab	14.5 a	0.8 a	0.1 a	0.1 a	417 ab	10/6 a	74.4 a	9.8 a	28.1 a
5mm	3.2 a	383 a	8.1 a	3.9 a	14.4 a	0.6 a	0.1 a	0.0 a	422 a	10/5 a	72.7 a	9.3 a	38.6 a
無処理	8.0 a	316 b	7.4 b	3.4 b	14.7 a	0.4 b	0.0 a	0.1 a	370 b	10/10 a	71.0 a	5.4 a	16.1 a

Z: Tukey-kramer法による多重比較検定により、異符号間に5%レベルで有意差あり
主枝単位主枝基部処理、処理日7/20、'輝太郎'9~13年生5樹反復

表3 環状剥皮主幹部処理処理幅の検討(2018、河原試験地)

処理幅	後期生理 落果率(%)	果実品質(9/25収穫、20果調査)							収穫調査				
		平均果重 (g)	果色(オレンジ/CC)		平均糖度 (%)	汚損 程度	条紋 程度	裂皮 程度	平均果重 (g)	平均 収穫日	汚損果率 (%)	条紋果率 (%)	裂皮果率 (%)
			果頂部	へた部									
10mm	15.4 a ^z	358 a	7.4 ab	3.8 ab	14.8 a	0.7 a	0.2 a	0.3 a	407 a	10/7 a	84.7 a	10.6 a	37.3 a
20mm	14.8 a	370 a	7.9 a	4.1 a	14.8 a	0.7 a	0.1 a	0.2 ab	404 a	10/4 a	79.8 a	10.0 a	40.8 a
無処理	12.0 a	308 a	6.8 b	3.4 b	14.6 a	0.3 a	0.0 a	0.0 b	365 a	10/8 a	71.4 a	5.6 a	30.2 a

Z: Tukey-kramer法による多重比較検定により、異符号間に5%レベルで有意差あり
主幹部処理、処理日7/20、水田ほ場'輝太郎'9年生各区分4樹反復

表4 環状剥皮処理の効果確認(2019、河原試験地)

処理区	後期生理 落果率(%)	果実品質(9/30収穫、20果調査)							収穫調査				
		平均果重 (g)	果色(オレンジ/CC)		平均糖度 (%)	汚損 程度	条紋 程度	裂皮 程度	平均果重 (g)	平均 収穫日	汚損果率 (%)	条紋果率 (%)	裂皮果率 (%)
			果頂部	へた部									
剥皮区	2.7	358	8.4	3.3	16.1	0.2	0.0	0.0	411	10/9	23.2	0.0	4.0
無処理	8.0	322	7.6	3.2	15.2	0.1	0.0	0.0	393	10/14	17.2	0.1	2.9
有意差 ^z	*	**	***	ns	*	*	ns	ns	ns	***	ns	ns	ns

Z: t-検定により、***は0.1%、**は1%、*は5%レベルで有意差あり、nsは有意差なし
主幹部処理、処理日7/17、処理幅20mm、'輝太郎'10~14年生各区分6樹反復

環状剥皮処理例



主幹部 20mm 幅

主幹部 10mm 幅

主枝基部 10mm 幅・5mm 幅

3 利用上の注意点

後期生理落果軽減対策としての効果は高く果実肥大も促進されるため、摘果の遅れや着果過多により樹勢が低下する恐れがある。

熟期促進効果は認められるが、ほ場や気象条件によっては、処理により汚損や裂皮が増加し、製品率や等級率が低下する場合が見られる。

環状剥皮部分には樹幹害虫が侵入しやすくなるのでビニールテープで隙間がないようしっかりと保護する。また、処理により翌年の遅れ花を含む着らい数が多くなるので、摘らいや摘果を適切に行うことが必要である。

4 試験担当者

(河原試験地 試験地長 藤田俊二)