

キウイフルーツ花腐細菌病に対する耕種的防除法

梶谷 裕二・堤 隆文・山田 健一・茨木 俊行
姫野 周二・西原 淳一¹⁾

(福岡県農業総合試験場・¹⁾福岡県八女西部農業改良普及所)

Cultural control of kiwifruit bacterial blossom rot. Yuuji KAJITANI, Takafumi TSUTSUMI, Ken-ichi YAMADA, Toshiyuki IBARAGI, Shuui HIMENO and Jun-ichi NISHIHARA¹⁾ (Fukuoka Agricultural Research Center, Chikushino, Fukuoka 818, ¹⁾Yameseibu Farm Agent Office, Yame, Fukuoka 834)

花腐細菌病は多発年には7～8割の減収となるキウイフルーツの重要病害である。本病は細菌に起因する病害のため、薬剤防除の効果が上がりにくく、多発年には薬剤の効果がほとんど認められない。また、本病は雨媒伝染性であるので、雨よけ栽培により発病が抑えられることが知られている。また、近年、本病に対する雨よけ栽培以外の有効な防除法として、環状剥皮の効果が高いことが報告されている¹⁾。しかし、環状剥皮の最適処理時期、処理幅、処理部位や環状剥皮が果実品質に及ぼす影響及び発病抑制機構については不明な点が多い。本研究では、花腐細菌病に対する薬剤防除以外の耕種的防除法として、雨よけ栽培における被覆開始時期と環状剥皮の処理時期及び方法等について検討し、若干の知見を得たのでその概要を報告する。

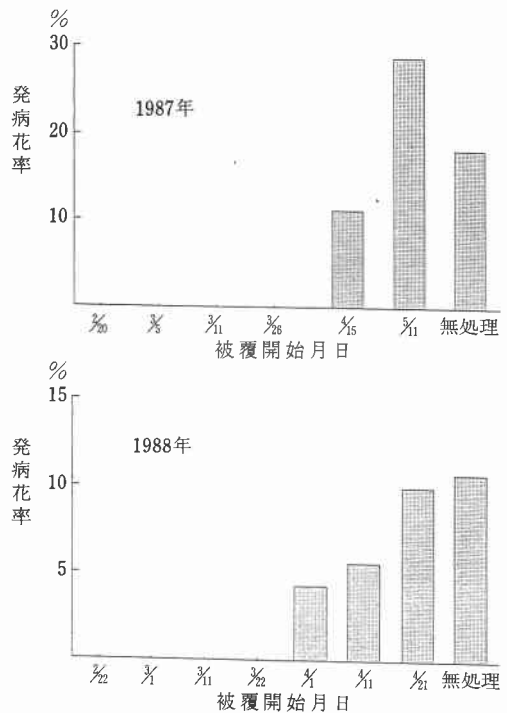
1. 雨よけ栽培における被覆開始時期別の防除効果

1) 試験方法

試験は福岡県農業総合試験場内圃場で、1987、1988年の2年間行った。1987年は‘ヘイワード’7年生を供試し、1区1主枝で試験を行った。被覆開始月日は2月20日、3月5日、3月11日、3月26日、4月15日、5月11日とし、調査時までビニル被覆した。1988年は‘かがみ’8年生を供試して同様の試験を行った。被覆開始月日は2月22日、3月1日、3月11日、3月22日、4月1日、4月11日、4月21日とした。防除効果は1987年は5月26日、1988年は5月27日の満開期に全花の発病状況を調査して判断した。

2) 試験結果

両年とも3月下旬までに被覆を開始した区では、全く発病を認めなかった。しかし、4月上旬からの被覆ではわずかに発病を認め、4月下旬からの被覆では無処理区と同等の発病状況となった。このことから、ビニル被覆は、3月下旬には開始する必要があると思われた(第1図)。



第1図 キウイフルーツ花腐細菌病に対する時期別ビニル被覆の効果

2. 環状剥皮の処理時期及び処理幅の違いによる発病抑制効果

1) 試験方法

試験は甘木市の現地圃場で、‘ヘイワード’成木を供試し、1区1樹2反復で1989年、1990年の2年間行った。1989年は3月20日、4月5日、4月21日、5月8日に、地上約60cmの主幹部を10mm、20mm幅で、木質部に達するまで剥皮した。調査は満開時の5月26日と29日に花器及び花蕾での発病状況を調査した。

1990年は3月23日、4月11日、4月25日、5月7日に、地上約60cmの主幹部を5mm、10mm、20mm幅で、木質部に達するまで剥皮し、1989年と同様に満開時の5月25日と28日に花器及び花蕾での発病状況を調査した。

2) 試験結果

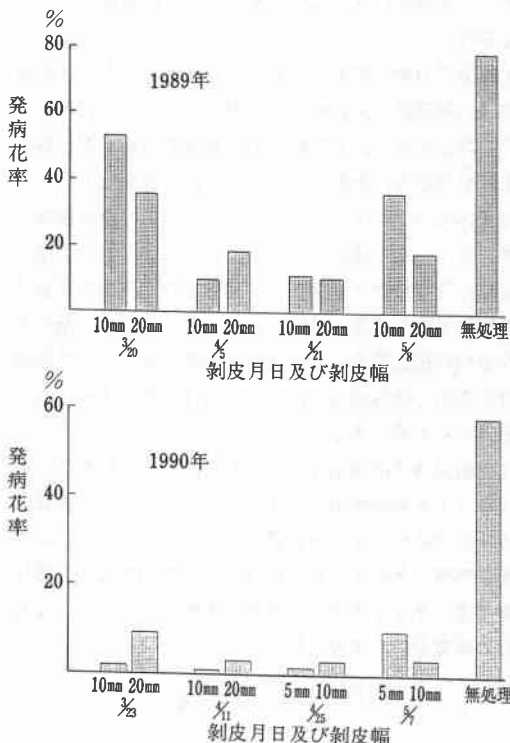
1989年は花腐細菌病が激発した年であったが、各処理区とも無処理区と比べて花腐細菌病の発生が抑制された。満開約50日前と30日前に剥皮処理した区の効果が最も高かったが、3月20日処理区の効果は低く、5月8日処理区もやや劣った。処理幅は20mm処理区に比べ、10mm区がやや劣る傾向が見られた。1990年も花腐細菌病がやや多発した年であったが、各処理区とも無処理区と比べて、著しい発病抑制効果が認められ、1989年のように処理時期、処理幅の違いによる発病の差は認められなかった(第2図)。

以上の結果から、花腐細菌病に対する環状剥皮は、満開1ヶ月前～3週間前に5mm幅で行うことが最も適当と思われた。

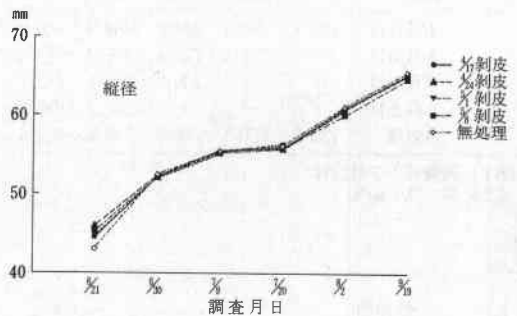
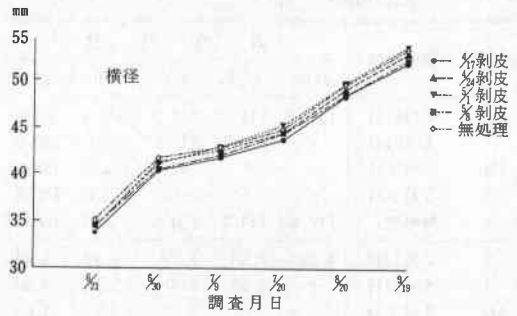
3. 環状剥皮処理が果実品質に及ぼす影響

1) 試験方法

1990年に八女郡立花町の現地圃場において、'ヘイワード' 成木を供試し、環状剥皮が果実肥大に及ぼす影



第2図 剥皮時期・幅の違いによるキウイフルーツ花腐細菌病の発病抑制効果



第3図 剥皮処理によるキウイ果実の時期別肥大状況 (1990)

第1表 各処理時期毎の果実サイズの割合(%) (1990)

剥皮月日	果実サイズ						
	3S	2S	S	M	L	2L	3L
4月17日	0.84	9.16	42.97	31.84	13.81	1.09	0.29
4月24日	0.98	10.30	41.15	30.98	14.98	1.31	0.30
5月1日	1.08	12.28	38.36	28.26	17.40	2.24	0.38
5月8日	0.89	11.78	38.24	28.21	18.73	1.94	0.19
無処理	0.59	10.67	34.84	28.64	21.93	2.73	0.58

響を調査した。環状剥皮処理を4月17日、4月24日、5月1日、5月8日に幅10mmで行い、各処理時期毎に各樹10果をマーキングし、6月21日から9月19日まで6回、同一果実の横径と縦径を追跡調査した。また、処理時期の違いによる果実肥大への影響を調査するため、各処理樹毎に果実を収穫し、販売上の分類に従い、3S~3Lのランクごとに果実数を調査した。

2) 試験結果

同一果実の追跡調査では無処理区との間に差は認められなかった(第3図)。また、処理時期別の果実品質調査では、階級間の割合と値段差から考慮すると、処理時期の違いによる経済的な差は認められなかった(第1表)。

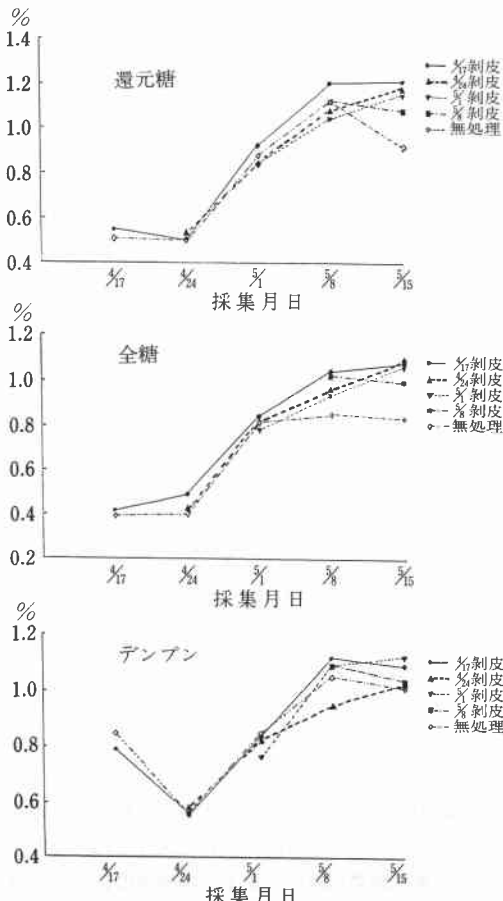
4. 剥皮処理時期の違いによる、花蕾内成分の時期別変化

1) 試験方法

第2表 剥皮処理による花蕾内のCa, Mg, Kの時期別変化(1990)

成分	剥皮月日	調査月日				
		4/17	4/24	5/1	5/8	5/15
Ca	4月17日	146.0	144.3	170.9	169.2	166.4
	4月24日	—	152.7	176.5	144.8	150.9
	5月1日	—	—	177.5	161.3	168.5
	5月8日	—	—	—	172.0	145.9
	無処理	147.6	144.2	158.5	158.0	168.2
Mg	4月17日	4.69	4.66	4.69	4.41	4.46
	4月24日	—	4.76	4.31	3.98	3.98
	5月1日	—	—	4.48	3.97	4.03
	5月8日	—	—	—	4.14	4.02
	無処理	4.51	4.75	4.53	4.02	4.19
K	4月17日	727.8	776.3	739.0	768.4	740.0
	4月24日	—	770.3	715.6	766.4	683.0
	5月1日	—	—	706.2	754.5	682.8
	5月8日	—	—	—	781.4	680.5
	無処理	739.7	771.3	726.3	738.8	622.1

注1) 満開日: 5月22日
注2) 単位: mg%



第4図 剥皮処理による花蕾内の還元糖・全糖・デンプンの時期別変化(1990)

各種花蕾内成分が、剥皮処理前と後でどのように変化するか調査した。花蕾の採集は剥皮処理前より満開1週間前の5月15日まで定期的に行い、凍結保存後、7~8月に各処理区の花蕾内の全糖、還元糖、デンプン、Ca, Mg, Kを樹ごとに調査した。

2) 試験結果

花蕾内成分中のデンプン、Ca, Mg, Kの時期別含有量は、処理樹と無処理樹との間に一定の傾向は見られなかったが、全糖、還元糖の含有量は満開1~2週間前より、処理樹の花蕾では無処理樹に比べて多く推移した(第2表, 第4図)。

考 察

雨よけ栽培であるが、3月下旬よりビニル被覆を行うことで、花腐細菌病の発生をほぼ完全に抑えることができた。しかし、資材費が10a当り約60万円もかかるため、キウイフルーツの販売単価が年々低下している現状では、経済的に普及しにくいと思われた。

環状剥皮は満開2ヶ月前~3週間前に幅5~20mmで処理すれば、本病を著しく抑制した。このことから、環状剥皮処理が樹体や果実品質に及ぼす影響を最小限に抑え、かつ的確な抑制効果を発現させるためには、満開約1ヶ月前~3週間前に5mm幅で処理することが最適であると考えられた。

生育期での果実肥大の調査と、収穫果実の大きさの調査では、処理区と無処理区との間に差は認められなかった。このことから、1年のみの試験であるが、環状剥皮による果実肥大への影響は少ないものと思われた。

花蕾内成分中のデンプン、Ca, Mg, Kの含有量は、処理樹毎に一定の傾向は見られなかったものの、全糖、還元糖の含有量は、満開1~2週間より処理樹の花蕾で無処理樹と比べて多く推移した。このことから、糖の多少が本病抑制に関与した可能性が示唆されたが、花蕾内成分の変化と発病抑制との因果関係は不明であり、さらに検討する必要がある。

花腐細菌病は薬剤防除の効果が上がりにくいため、多発年には生産量減少の大きな要因となっている。環状剥皮は効果が高いうえ、資材費もほとんどかからず、かつ簡便に処理できるため普及性は高いと思われたが、連年処理によるキウイ樹体への影響等不明な点も多く、今後さらに研究を行う必要がある。

引用文献

1) 赤山喜一郎・植松清次・瀧澤恒雄(1990) 日植病報 56: 394-395.

(1991年5月23日 受領)