

ビワ果実の寒害対策に関する研究

第1報 寒害によるビワ無核果実の生長に及ぼす植物ホルモン処理の品種間差異

松本和紀・大庭義村・矢羽田二郎・津田勝男 (福岡県農業総合試験場)

Kazunori MATSUMOTO, Yoshiki OBA, Daijiro YAHATA and Katsuo TSUDA : Studies on the Cold Injury in Loquat Fruit

1. Difference of Cultivars in Effect of Plant Hormone on Growth of Seedless Loquat Fruits Caused by Cold Injury

冬期の低温に遭遇して種子が凍死したビワの効果は、肥大が止まり大部分が落果する。清川らは、低温で種子が凍死した果実に植物ホルモンを処理することにより、着果及び肥大を促進して、有核の健全果実に近い果実が得られることを報告している。寒害を受けた果実の植物ホルモンに対する反応は、濃度、処理時期だけでなく、供試する品種によっても異なる。本報では、数品種のビワを用いてジベレリン処理に対する果実の着果及び肥大を調査したので、その結果について報告する。

1. 材料及び方法

場内の標高150m北西向き圃場で栽培されている‘長崎早生’、‘野島早生’、‘長生早生’、‘天草早生’、‘茂木’、並びに‘湯川’の6品種を供試した。1989年12月上中旬に開花期を迎えた各品種の果房について摘蕾や摘果を行い、開花中の花のみを残した。その後幼果は1月23日から26日にかけて、それぞれ最低気温-3.0、-4.0、-5.3、-5.3℃に遭遇し、寒害を受けた。2月13日に寒害による種子の凍死を確認したので、1果房を7果に摘果してジベレリン(協和発酵粉末)750ppm、1,000ppm、2,000ppm水溶液を筆で果実に塗布し結実促進を図った。

さらに、4月9日1果房を3果に摘果した後、ジベレリン1,000ppm水溶液を前期処理と同様な方法で処理し、果実の肥大促進を図った。品種別の無核果率、並びにジベレリン処理果実の着果率と果実肥大を3月29日に調査し、成熟期の6月上旬にジベレリン処理果実の品質を調査した。

2. 結果及び考察

1) ジベレリン処理による無核果の着果率は、3月末ではいずれの処理区も70%以上の着果率を示し品種間差は認められなかったが、その後無処理果実の多くは成熟

せずに落果した。果実の肥大はいずれの品種もジベレリン処理によって促進されたが、品種間では‘長崎早生’の効果が高かった。処理濃度は1,000ppm処理区が高く、特に‘長崎早生’ではジベレリンの処理濃度の違いによる肥大効果の差が明らかであった。ジベレリン処理は果実の横径より縦径の肥大促進効果が顕著であった。品種間では‘長崎早生’、‘長生早生’、並びに‘天草早生’で果実の肥大のバラツキが少なく、‘長崎早生’は縦径25mm以上の果実が93%、‘長崎早生’と‘天草早生’では縦径20mm以上の果実はそれぞれ92,84%が高かった。ジベレリン2,000ppmで処理した‘長崎早生’及び‘天草早生’の一部の果実では果皮にさび状の障害が観察された。

2) ジベレリン処理した無核果の成熟は、いずれの品種も無処理の有核果より早く、特に‘長崎早生’では7~10日早かった。成熟期における果実の大きさは、‘長崎早生’と‘天草早生’が30g前後となったが、その他の品種はバラツキが大きく、果実は小さいものが多かった。ジベレリン処理果は品種間で果形が異なり、‘長崎早生’は果梗基部も肥大した俵形を示し、他の品種はいずれも紡錘形を示した。種子はいずれの品種も枯死して痕跡が残る程度であるため、果肉歩合は有核果に比べて高かった。糖度はジベレリン処理したいずれの品種も有核果に比べてやや低く、果肉は硬度260g程度のゴム質状で食味がやや劣った。

以上のことから、供試した6品種はいずれも、ジベレリン処理により無核果の肥大が促進された。しかし、その効果は品種間で異なり、開花期が早く寒害を受けやすい‘長崎早生’が果実の肥大、揃いとも良く、次いで‘天草早生’で効果が高い。このことは、内生ホルモンが関与しているものと推察される。

第1表 ジベレリン1,000ppm処理果実の階級別割合

(1990年3月29日)

縦径	長崎早生	野島早生	長生早生	茂木	天草早生	湯川
	%	%	%	%	%	%
35mm以上	5	0	0	0	0	0
30-35mm	29	2	4	0	0	0
25-30mm	59	7	21	10	13	0
20-25mm	5	35	67	30	71	11
15-20mm	2	41	8	50	9	65
15mm以下	0	15	0	10	7	24

第2表 ジベレリン処理した無核果と有核果の品質

(1990年)

品種	調査日	果形		果重	果肉歩合	糖度	リンゴ酸	
		縦径	横径					
	月日	mm	mm	g	%	%	g	
長崎早生	無核	5.31	51.6	34.1	32.9	84	14.0	0.17
	有核	6.7	51.0	40.5	43.6	73	15.8	0.13
天草早生	無核	6.14	53.8	33.5	31.1	86	12.4	0.17
	有核	6.14	50.3	39.0	38.0	70	14.6	0.19
茂木	無核	6.7	54.0	38.0	31.3	83	11.8	0.18
	有核	6.7	52.4	41.3	45.3	69	13.6	0.22