

カンキツの枝梢伸長に対するわい化剤プロヘキサジオン-カルシウム (KUH-833) の効果

河瀬憲次・高原利雄・山田彬雄 (果樹試験場口之津支場・沖縄県農業試験場名護支場)

Kenji KAWASE, Toshio TAKAHARA, Yoshio YAMADA :
Effect on Citrus Shoot Growth by Prohexadione - Ca (KUH-833)
a Plant Growth Retardant

西南暖地において伸び過ぎが問題となるカンキツの枝梢伸長の抑制策として、すでにバクロプロトラゾール (PP-333) 及びウニコナゾール (S-327D) 利用の効果が知られているが、今回はこれらアゾール系化合物とは異なり有機酸エステル系化合物のプロヘキサジオン-カルシウム (一般名として申請中) [3.5-ジオキソ-4-プロピオニル-シクロヘキサン-1-カルボン酸, カルシウム塩, 試験名 KUH-833] について検討を加えたので、その結果を報告する。

1. 材料及び方法

処理時期; ①鉢植え青島温州2年生樹を用い、4月10日発芽前、4月25日発芽期 (3mm)、5月11日発芽後 (30mm) の3時期に500,1000ppmの2濃度、3反復、10月30日調査。②川野なつたぐいだい1年生実生を用い、8月18日葉数10枚に短縮、発芽前 (当日)、発芽期、10mm期に処理、10月5日調査、他は①と同じ。散布濃度; ③高接2年目の大津4号5樹を用い、発芽前の4月8日に2年生枝に対して250,500,1,000,2,000ppm及び無処理の5区を枝別処理 (5反復) し、春枝につき調査。処理葉の生理変化; ④ガラス室内鉢植えの青島温州3年生を用い、1,000ppmを7月20日散布。光合成量、呼吸量は、春葉をラベリングしてリーフパンチで打ち抜き酸素電極装置 (液温30℃) で測定。エチレン発生量は1区10葉 (3反復) 採取し、常法によりガスクロマト法で測定。比較に無処理のほか、アゾール系2剤の区を加えた。土壤処理; 川野なつたぐいだいの種子を4月23日は種、本葉が5・6枚時の8月5日に1ポット (径8cm, 3本植え) に1本当たり1mlの溶液をシリンジによって土壤に注

入、5反復した。伸長停止した11月に調査した。

2. 結果及び考察

処理時期; 青島温州, 川野なつたぐいだい実生での両試験共に、発芽期前までの処理で新梢の伸長及び節間長が明らかに短縮された。しかし発芽伸長期処理では効果が劣る傾向にあった。散布濃度; 本試験の範囲内では500ppm以上で枝梢伸長抑制効果は明かであったが、さらに250~500ppmの範囲内でも検討の余地があろう。処理葉の生理変化; 処理後、葉の光合成・呼吸量に及ぼす影響は認められなかった。エチレン発生については、1日目、3日目では無処理に比べやや高かったが、5日目では差は認められず、落葉もなかった。アゾール系の薬剤ではいずれも変化が認められなかったことから、作用性に多少の相違があるようであった。土壤処理; アゾール系化合物は土壤施用により、樹体をわい化させることが知られているため、本剤の土壤施用効果を調査した。その結果、土壤施用によるわい化効果は認められなかった。また、土壤施用によりアゾール系化合物処理区の細根は肥大したが、その傾向も認められなかった。

以上の結果から、プロヘキサジオン-カルシウムを散布することによって、アゾール系化合物であるバクロプロトラゾール及びウニコナゾールと同様に、カンキツの枝梢伸長を抑制し、低樹高わい化栽培をすすめる場合の樹形維持に役立つ可能性が見出された。しかし、アゾール系両剤との相違点は土壤施用効果のないことである。この点は連年使用後、地下部からの影響を考慮しないでよいことでは利点となろう。また、抗ジベレリン作用を活かした着花量増加に対する使用法の開発が期待される。

第1表 青島温州に対するプロヘキサジオン-Caの処理時期と春枝の発生及び伸長

濃度(ppm)	発芽率	総伸長量	平均長	節間長	葉面積
	%	cm	cm	mm	cm ²
発芽前処理					
500	68.0	57	4.6	10.1	29.6
1000	76.5	45	3.7	10.8	26.6
無処理	71.7	100	9.1	17.0	25.0
発芽期処理					
500	74.1	87	6.1	14.5	24.5
1000	79.6	70	4.9	6.6	26.6
無処理	78.6	187	12.7	20.8	24.9
発芽後処理					
500	77.5	92	8.9	15.1	26.5
1000	75.0	97	8.8	11.1	23.8
無処理	71.4	102	8.7	19.0	24.9

第3表 大津4号に対するプロヘキサジオン-Ca処理と春枝伸長

濃度(ppm)	伸長量	節数	葉数	節間長
250	11.92cm	8.06	7.84	1.39cm
500	5.98	7.42	6.96	0.80
1000	2.28	5.78	5.44	0.55
2000	1.84	7.36	5.92	0.33
無処理	17.02	8.58	8.12	1.97

第2表 川野なつたぐいだい実生に対するプロヘキサジオン-Caの時期別散布と伸長

処理濃度(ppm)	新梢長	新梢重	葉数	節間長
	cm	g		cm
切返後処理				
500	1.8	0.27	28.3	0.28
1000	5.5	2.37	32.3	0.59
発芽期処理				
500	18.7	8.63	62.0	1.80
1000	16.7	6.21	57.7	1.72
10mm期処理				
500	10.2	4.78	70.3	1.34
1000	13.1	2.69	38.7	1.38
20mm期処理				
500	8.8	2.65	48.3	1.15
1000	16.3	3.69	40.7	1.43
無処理	18.0	6.52	51.0	1.75

第4表 カンキツに対するわい化剤の土壤施用効果

薬剤名	処理後伸長量	莖葉重	細根径	根重
PP-333	3mm	0.68g	1.17mm	0.70g
S-327D	5	0.71	1.28	0.72
KUH-833	11	0.92	0.62	0.79
無処理	13	1.01	0.53	0.80

注) 1本に8000ppm, 1ml施用, 川野なつたぐいだい実生