

第3表 葉分析結果(処理翌年10月採葉)

処 理	葉中無機成分(乾物重%)				
	N	P	K	Ca	Mg
Mg 1	2.10	0.106	2.21	4.14	0.503
Mg 2	2.08	0.141	2.05	4.61	0.577
Mg 3	2.16	0.125	2.11	4.76	0.587
	N, S	N, S	N, S	20% level 有意	20% level 有意

1964年の落葉は、0.25kg区に対して0.5kg、1.0kg区はきわめて少なかった。

また、1965年の現在も0.25kg区と0.5、1.0kg区の差はきわめて顕著で、0.25kg区には、かなり苦土欠乏がみられるが、多量区の0.5、1.0kg区には全く認められて

いない。

なお、成木に対しても、その多量施用(3樹に20kgづつ)によって2年後には、ほとんど欠乏症がみられないまでに効果が認められた。

4 む す び

1. 桜桃の葉脈間が黄変ないし褐〜紫変して早期に落葉する症状の原因を研究し、これが苦土の欠乏によることを明らかにした。

2. 3年生若樹に対して硫酸苦土及び炭酸石灰の施用試験を行ったところ、0.25kgの施用では充分でなかったが、0.5〜1.0kgの施用によって翌年にはほとんど欠乏症が認められないまでに回復した。

おうとうの実割れ防止試験

井 上 重 雄・原 田 良 平

(福島県園試)

1 ま え が き

おうとうの実割れの機構は果肉細胞の浸透現象によって水分を吸収し、膨圧により果皮に大きな張力をおよぼす結果生ずるものである。そして浸透圧は熟度が進むにしたがって漸次増大し、完熟期において最高となる。したがって吸水力も増大し最高となる。

おうとうの果実は、表皮細胞の上にクチクラ層を有し、さらにその上にロウ質物があり、果実の表面には無数の気孔を有し、この気孔より水分が果実内部に侵入する。また、果質部の花柱脱落の痕跡にはロウ質物およびクチクラ層を有しないので、ここより水分が容易に侵入して実割れの原因になることが明らかにされている。

おうとうの収穫期は例年降雨量が多く、そのため多くの実割れ果を生じ、おうとう栽培上の大きな問題となっている。

そこで、雨水が果皮の気孔より果実内部へ侵入するのを防ぐ目的で、果面に被膜をつくる各種の薬剤を供試して実割れ防止試験を行なったのでその結果を報告する。

2 昭和38年度の試験結果の概要

供試薬剤として、OED×10、×30、×50、ポパール1

%, ポリブテンHV-3000, ポリブテンHV-1900, それに展着剤としてアグラーを使用し、室内において果実の水中浸漬、果実に対する散水、圃場での散布試験を実施したが、いずれも判然とした結果は得られなかった。この原因としては、昭和38年度は早期より降雨が多かったために、実割れも早期より生じた。そのため試験を行なう以前に実割れ果を予め摘果し、その後供試したので実割れを生じやすい果実が淘汰されたためによるものと考えられる。

昭和39年度には、OED-100を中心として、OEDグリーン、9-8-2、PBWなどを使用して昭和38年同様、果実に対する室内での散水試験、圃場での散布試験を行なった。

3 試 験 方 法

1. 果実に対する散水試験

(1) 試験1

「ナポレオン」を使用し、ビニールで被覆されている同一樹より同熟度(収穫2〜3日前の果実)のものを各区20個づつ収穫し、収穫後ただちに9-8-2×30、OED-100×40、OEDG×40(OEDグリーン40倍

液に酢酸カルシウムをOEDグリーンの原液に対して1%加用)を果面に散布し、ただちに風乾してから、人工降雨によって散水した。

調査方法は散水後1・2・4・6・20時間に果実の吸水量と、実割れ果数を無処理区と比較した。

吸水量の測定:各調査時間ごとに果実の周囲に付着している水をロシで吸い取った後5個単位に秤量。

実割れ果:肉眼で裂果と認められるもの。

(2) 試験2

供試果実:ナポレオン(熟度は試験1と同じ)

供試薬剤:PBW×40, OEDG×40(試験1に準ずる)

処理および調査方法は試験1に準じて行なった。

2. 薬剤散布による実割れ防止試験

ナポレオン21年生1樹を使用し, OED—100×40, OEDG×40(OEDグリーン40倍液に酢酸カルシウムをOEDグリーンの原液に対して1%加用)の両薬剤を収穫前2回および3回散布を行ない, 各区3反復とし側枝単位にランダムに設定した。

収穫および調査の方法。

第1回収穫……6月15日

第2回収穫……6月18日

上記2回にわたって適熟の果実を収穫し, 実割れ果を調査した。また第1回散布以前に実割れを生じているものと, 第2回収穫後樹上にわずかにとり残された未熟果は調査対象より除外した。

4 試験結果

1. 果実に対する散水試験

(1) 果実の吸水量および実割れ果数は, 第1表より第3表まで示したが, 第1表の各調査時間までの吸水量増加においてOEDG×40が20時間後の最終調査を除いたいずれの調査時でも無処理に比較して少なく, 高い有意性が認められた。

第1表をさらに調査時から次の調査時までにおける吸水量で比較したものが第2表である。これによると, OEDG×40は散水1時間後の調査以外では, 無処理区に比較してやや少ないが統計的な有意差はない。したがって常時散水した場合のOEDG×40での被膜効果は1~2時間以降は低下してくるものと思われる。

またOED×40では無処理より吸水量はいくぶん少ないが大差はなく, 9-8-2×30の効果は認められなかった。

(2) 試験1で効果の認められたOEDG×40とさらに

第1表 散水による果実の吸水量および実割れ果数(各調査時間までの増加量)

処 理 区		1 時間後		2 時間後		4 時間後		6 時間後		10時間後		20時間後	
		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
9-8-2 30倍	1	0.58 ^g		0.71 ^g		1.07 ^g		1.27 ^g		1.95 ^g		3.89 ^g	2
	2	0.45		0.71		1.10		1.46		2.17		4.12	1
	3	0.65		0.81		1.27		1.59		2.50		4.80	1
	4	0.63		0.82		1.38		1.78		2.80		6.13	5
	平均	0.58		0.76		1.21		1.53		2.36	1	4.74	
OED—100 40倍	1	0.31		0.45		0.80		1.18	1	1.97	1	4.56	2
	2	0.32		0.51		0.99		1.40	1	2.36	1	5.72	1
	3	0.48		0.61		1.06		1.44		2.18	1	4.55	3
	4	0.44		0.54		0.90		1.27		1.87		4.02	2
	平均	0.39		0.53		0.94		1.32		2.10		4.71	
OEDG 40倍	1	0.19		0.22		0.64		0.99		1.72	1	4.56	4
	2	0.17		0.23		0.60		0.83		1.60	1	3.93	1
	3	0.33		0.43		0.72		1.11		1.80	1	3.74	2
	4	0.25		0.43		0.77		1.17	1	1.85	2	4.31	2
	平均	※※ 0.24		※※ 0.33		※※ 0.68		※※ 1.03		※ 1.74		4.14	
無 処 理	1	0.28		0.50	1	0.93	1	1.25	1	2.18	2	5.51	5
	2	0.26		0.45		0.71		1.13		2.01		4.66	3
	3	0.48		0.74		1.12		1.44		2.25		4.78	1
	4	0.52		0.69		1.05		1.41		2.16		4.38	2
	平均	0.39		0.60		0.95		1.31		2.15		4.83	

注. 処理日: 6月15日 A: 100g当り増加量 B: 実割れ果数

第2表 散水による果実の吸水量および実割れ果数（各調査時から次の調査時までの吸水量）

処 理 区		0～1時間		1～2時間		2～4時間		4～6時間		6～10時間		10～20時間	
		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
9-8-2 30倍	1	0.58 ^g		0.13 ^g		0.36 ^g		0.19 ^g		0.68 ^g		1.95 ^g	2
	2	0.45		0.26		0.39		0.36		0.71		1.95	1
	3	0.65		0.16		0.45		0.32		0.91		2.30	1
	4	0.63		0.19		0.56		0.40		1.02	1	3.33	4
	平均	0.58		0.19		0.44		0.32		0.83		2.38	
OED-100 40倍	1	0.31		0.14		0.35		0.38	1	0.80		2.59	1
	2	0.32		0.19		0.48		0.42	1	0.96		3.35	
	3	0.48		0.12		0.45		0.38		0.74	1	2.37	2
	4	0.44		0.10		0.37		0.37		0.60		2.14	2
	平均	0.39		0.14		0.41		0.39		0.78		2.61	
OEDG 40倍	1	0.19		0.03		0.41		0.35		0.73	1	2.84	3
	2	0.17		0.07		0.37		0.23		0.77	1	2.33	
	3	0.33		0.10		0.30		0.39		0.69	1	1.93	1
	4	0.25		0.18		0.34		0.40	1	0.68	1	2.46	
	平均	※※ 0.24		0.10		0.36		0.34		0.72		2.39	
無 処 理	1	0.28		0.22	1	0.44		0.31		0.93	1	3.33	3
	2	0.26		0.19		0.26		0.42		0.87		2.66	3
	3	0.48		0.26		0.39		0.32		0.80		2.54	1
	4	0.52		0.16		0.36		0.36		0.75		2.22	2
	平均	0.39		0.21		0.36		0.35		0.84		2.68	

注 A: 100g当増加量 B: 実割れ果数

第3表 散水による果実吸水量および実割れ果数（各調査時間までの増加量）

処 理 区		1時間後		2時間後		4時間後		6時間後		10時間後		20時間後	
		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
P B W 40倍	1	0.25 ^g		0.39 ^g		0.50 ^g		0.70 ^g		0.86 ^g		4.03 ^g	1
	2	0.31		0.49		0.72		0.89		1.09		4.24	3
	3	0.34		0.59		0.79		1.10		1.32		5.25	3
	4	0.26		0.49		0.78		1.02		1.22	2	4.88	3
	平均	0.29		0.49		0.70		0.93		1.12		4.70	
OEDG 40倍	1	0.36		0.53		0.75		1.00		1.17		4.79	3
	2	0.27		0.43		0.65		0.90		1.09		4.72	2
	3	0.25		0.39	1	0.56	1	0.81	1	0.98	1	4.17	4
	4	0.34		0.57		0.91		1.14		1.39		6.40	1
	平均	0.31		0.48		0.72		0.96		1.16		5.02	
無 処 理	1	0.34		0.52		0.75		0.95		1.06		4.14	2
	2	0.28		0.49		0.77		0.97		1.23		6.14	2
	3	0.30		0.47	1	0.72	1	0.94	1	1.10	1	4.41	4
	4	0.27		0.43		0.74		0.94		1.16		5.44	2
	平均	0.30		0.48		0.75		0.95		1.14		5.03	

注 処理日: 6月18日 A: 100g当増加量 B: 実割れ果数

PBW×40をとりあげ処理時期をかえて行なったものが第3表である。その結果OEDG×40では無処理区と同程度の吸水量で効果はなく、PBW×40では無処理よりいくぶん少ないが、統計的には有意差が認められなかった。

(3) 実割れ果数は各区とも供試果数の約半数ほど生じ、

それぞれの処理区間には大差がなかった。

2. 薬剤散布による実割れ防止試験

実割れ防止効果は、第5表のように、無散布区に比較してOEDG×40の2回散布でみられ、OED-100×40の2回散布、3回散布では効果がなかった。

またOEDG×40の3回散布が2回散布より多くの実

第4表 散布後から収穫までの降雨量

月	日	降 雨 量	月	日	降 雨 量
6月	5日	1.3 ^{mm}	6月	12日	0.1 ^{mm}
	6	0.1		13	0.1
	7	0.3		14	12.3
	8	1.1		15	2.7
	9	10.1		16	2.7
	10	0.2		17	0.1
	11	0.1		18	0

第5表 薬剤散布による実割れ防止効果

処 理 区	調査 果数	実 割 れ 果 数			実割れ 果 率 %
		大	小	計	
OED-100 40倍 2回散布	1	82	45	13	58
	2	68	35	13	48
	3	73	45	10	55
	平均				
					70.7 70.6 75.3 72.2
OED-100 40倍 3回散布	1	82	54	8	62
	2	80	47	12	59
	3	85	55	10	65
	平均				
					75.6 73.8 76.5 75.3
OEDG 40倍 2回散布	1	76	19	8	27
	2	47	15	5	20
	3	83	17	13	30
	平均				
					35.5 42.6 36.1 *** 38.1
OEDG 40倍 3回散布	1	64	24	5	29
	2	63	22	14	36
	3	74	29	12	41
	平均				
					45.3 57.1 55.4 ** 52.6
無 散 布	1	76	41	11	52
	2	100	54	18	72
	3	75	30	9	39
	平均				
					68.4 72.4 52.0 64.1

注 薬剤散布日：2回散布，6月5日，6月10日
 3回〃 6月5日，6月10日
 6月13日

実割れ大：商品として不適なもの
 〃 小：差つかえないもの

割れ果を生じたことについて，その原因は明らかでない。
 薬害は，いずれの散布でも認められなかった。

5 考 察

昭和39年度は第4表のように，おうとうの成熟期に降雨日数および降雨量が多く，そのため著しく実割れ果を生じた。

1. 雨水が，果皮の気孔より，果実内に侵入するのを防ぐ目的で果面に被膜をつくるOED-100，OEDGを散布して実割れ防止効果を検討したが，OEDG×40の2回散布がもっとも効果が高く，次いでOEDG×40の3回散布で，OED-100×40での効果はなかった。このように，OEDG×40の効果が高かったことは，展着効果がOED-100×40に比較して高いためであろう。

2. 室内における果実の散水試験において第1回目に行なった結果からは，OEDGに効果を認めたが，第2回目では効果がなかった。このように第1回目と第2回目で結果が異なることは，供試果実が異なるためによるものか，処理方法に適正を欠いたことによるか判然としない。

また散水量が著しく多いのにもかかわらず，実割れ果がその割合多くないことは使用した果実が収穫されたものなので，生理的には樹上での条件と異なっているためと思われる。

3. 収穫果を，調査終了後に食味した結果では，OED-100，OEDG，PBWでは異常を感じなかったが，9-8-2では悪臭がみられるので，実割れ防止剤としては適当でない。

4. 果実に薬液を散布した場合，乾くまでの時間は，OEDGでは室内で約4時間（時々人為的に送風）を要し，供試薬剤中もっとも遅い。したがって散布後間もなく降雨があった場合の実割れ防止には問題があるので，乾きを早くするような処置を講ずる必要性を感じた。

5. 以上の結果から，OEDGに実割れ防止剤として効果が認められたので，今後さらに規模を大きくして，その実用性について検討してゆきたい。