

ジクロロプロップ液剤のリンゴ '千秋' '王林' に対する収穫前落果防止効果

高田 千春・大槻 英悟・菊地 秀喜

(宮城県園芸試験場)

Effect of di-chlorprop on fruit preharvest drop of 'Senshu' and 'Ourin' apple fruits.

Chiharu TAKADA, Eigo OTUKI and Hideki KIKUCHI

(Miyagi Prefecture Horticultural Experiment Station)

1 はじめに

リンゴの収穫前落果は 'つがる', 'スターキング', '紅玉' などで多発するが, '王林' や '千秋' でも問題となっている。この収穫前落果を防止するにはオーキシンの散布が有効である。その作用機作は離層の発達を抑制するためといわれており, ジクロロプロップ液剤でもその効果が認められている。ジクロロプロップ液剤は, 収穫25日前の1,000倍~1,500倍液散布によりリンゴの収穫前落果を防止し, 現在 'つがる' 'デリシャス系' について農薬登録され, 実用化されている。しかし, '千秋' '王林' については未検討なのでこれらの品種に対する収穫前落果防止効果を検討した。

2 試験方法

(1) '千秋' に対する収穫前落果防止効果

1991年に樹齢8年生の '千秋' (M. 26) を用い検討を行なった。市販のジクロロプロップ液剤を供試し, 処理濃度は1,000倍とした。処理区は①収穫開始25日前の1回処理, ②収穫開始25日と15日前の2回処理, 及び③無処理の3区を設けた。収穫開始25日前の処理日は9月10日, 15日前は9月21日であり, 処理方法は1樹当たり4リットルを動力噴霧器で立木に全面散布した。それぞれ1区4樹とした。

調査は9月10日1樹ごとの着果数を, その後毎日1樹毎の落果数を計測し累積落果率を求めた。落果した果実は裂果したものとししないものとに分け, それぞれの落果率を求めた。10月3日にすべての果実を収穫し地色, 着色, 硬度, 糖度, 酸度を測定し果実品質を調査した。調査果実数は, 1樹当たり10個とした。

(2) '王林' に対する収穫前落果防止効果

1992年に樹齢7年生の '王林' (M. 26) を用い検討を行なった。処理濃度及び処理区は '千秋' と同様である。収穫開始25日前の処理日は10月7日, 収穫開始15日前は10月17日であり処理方法は1樹当たり5リットルを動力噴霧器で立木に全面散布した。それぞれ1区3樹で2反復とした。

調査は, 処理後毎日1樹ごとの落果数を計測し, 累積落果率を求めた。11月2日に果実を収穫し, 地色, 糖度, 酸度を測定した。調査果実数は, 1樹当たり10個とした。

3 結果と考察

(1) '千秋' に対する収穫前落果防止効果

ジクロロプロップ液剤処理5日後までは, 各処理区とも同等の落果率を示していたが, それ以降無処理区の落果は増加し, 最終的な落果率は1回処理区で36.5%, 2回処理区で29.2%, 無処理区で62.3%であった。このことからジクロロプロップ液剤処理により顕著な落果防止効果が認められた。処理区では落果はこうあ部が裂果した果実の約9割以上を占めた。健全な果実の落果は1回処理区で7.7%, 2回処理区で2.9%と少なかった。これに対し無処理区での落果率は裂果果実が77.2%, 健全果が22.8%で, 健全果の落果が各処理区より多く認められた。

処理回数の違いによる落果防止効果は, 1回処理区より2回処理区でやや高い傾向がみられたが, 有意な差は認められなかった。

ジクロロプロップ液剤はオーキシンの特性によって, 果実の成熟促進や着色増進等の作用が認められている。本試験でも, ジクロロプロップ液剤処理の果実は, 無処理の果実より地色, 着色が進み, 硬度が軟らかくなり, 酸が少な

表1 ジクロロプロップ液剤が '千秋' の落果に及ぼす影響

処 理	調 査 果実数 (個)	落果数 (個)	落果率 (%)	裂果果実の落果		健全果の落果	
				落果数 (個)	落果率 ¹⁾ (%)	落果数 (個)	落果率 ¹⁾ (%)
ジクロロプロップ液剤 1000倍 1回処理	494	182	36.5 ^a	168	92.3 ^a	14	7.7 ^a
ジクロロプロップ液剤 1000倍 2回処理	356	104	29.2 ^a	101	97.1 ^a	3	2.9 ^a
無 処 理	401	250	62.3 ^b	193	77.2 ^b	57	22.8 ^b

注 1) 落果数は, それぞれ落果総数に対する裂果果実の落果数の割合, 健全果の落果数の割合を示す。

2) 表中の異なるアルファベットはダンカンの多重検定で5%レベルの有意差があることを示す。

表2 ジクロロプロップ液剤が‘千秋’の果実品質に及ぼす影響

処 理	地 色	着 色	着色面積 (%)	硬 度 (lb)	糖 度 (Brix%)	酸 度 (%)
ジクロロプロップ液剤 1000倍1回処理	3.6 ^a	5.5 ^a	62.0 ^{NS}	12.7 ^a	12.0 ^{NS}	0.38 ^a
ジクロロプロップ液剤 1000倍2回処理	3.4 ^a	5.7 ^a	67.0	12.9 ^a	12.3	0.40 ^a
無 処 理	2.5 ^b	4.5 ^b	61.0	13.2 ^b	12.6	0.44 ^b

注 1) 表中の異なるアルファベットはダンカンの多重検定で5%レベルの有意差があることを示す。
2) 地色, 着色は農林水産省リング用カラーチャートによる。

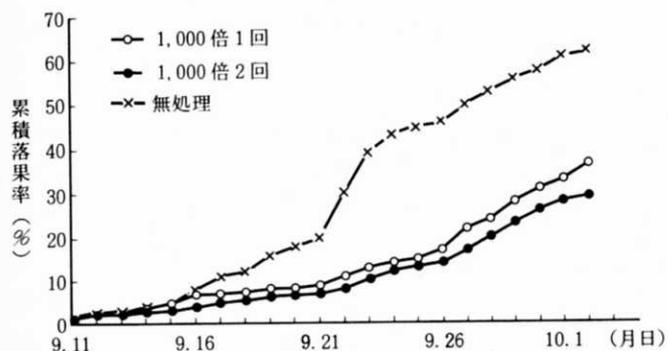


図1 ジクロロプロップ液剤が‘千秋’の落果に及ぼす影響

く、果実の成熟が促進される傾向が認められた。糖度には処理間の差は認められなかった。また、今回の試験ではジクロロプロップ液剤処理による葉害は認められなかった。

(2) ‘王林’に対する収穫前落果防止効果

各処理区とも処理8日後から若干落果が認められたが、最終的な落果率は1回処理区で4.6%, 2回処理区で2.9%であった。これに対し無処理区は、処理18日後から落果が次第に増加し最終的な落果率は23.2%であった。このことから、‘王林’に対するジクロロプロップ液剤の収穫前落果防止効果は高いことが認められた。ジクロロプロップ液剤の処理回数の違いによる落果防止効果は、2回処理区で落果率がやや低かったが、大きな差は認められなかった。

ジクロロプロップ液剤による果実の成熟促進の影響は2回処理区で地色の抜けがやや早かったが、1果重、硬度、糖度、酸度は、各処理区とも大きな差はなく、熟期促進は認められなかった。また、今回の試験ではジクロロプロップ液剤処理による葉害は認められなかった。

4 ま と め

ジクロロプロップ液剤は‘千秋’, ‘王林’の収穫前落果防止に有効と考えられた。処理回数の違いによる効果はジクロロプロップ液剤1,000倍液1回処理より2回処理が

表3 ジクロロプロップ液剤が‘王林’の落果に及ぼす影響

処 理	調 査 果実数 (個)	落果数 (個)	落果率 (%)
ジクロロプロップ液剤 1000倍1回処理	543	26	4.9
ジクロロプロップ液剤 1000倍2回処理	489	14	2.9
無 処 理	285	66	23.2

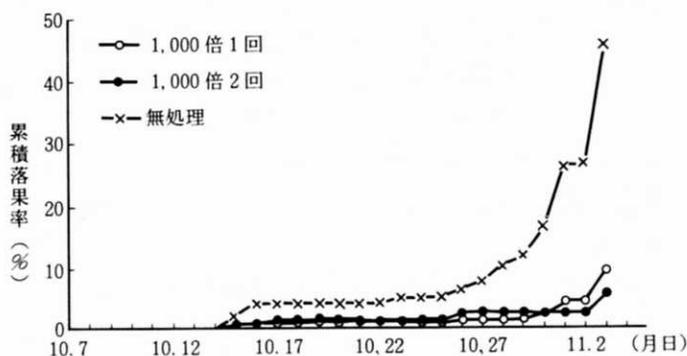


図2 ジクロロプロップ液剤が‘王林’の落果に及ぼす影響

表4 ジクロロプロップ液剤が‘王林’の果実品質に及ぼす影響

処 理	地 色	硬 度 (lb)	糖 度 (Brix%)	酸 度 (%)
ジクロロプロップ液剤 1000倍1回処理	5.0	16.0	15.3	0.32
ジクロロプロップ液剤 1000倍2回処理	5.9	15.7	15.5	0.30
無 処 理	5.2	15.5	15.3	0.33

注. 地色は農林水産省リング用カラーチャートによる。

やや高い傾向にあるが、実用場面では収穫25日目の1,000倍液1回処理で十分と考えられた。