

セイヨウナシ 'ラ・フランス' の果実肥大に及ぼすホルクロルフェニユロンの影響

三浦 晃弘・藤根 勝栄・小野田 和夫*

(岩手県園芸試験場・*岩手県庁)

Effect of Forchlorfenuron on the Fruit Size of 'La-France' Pear

Akihiro MIURA, Syouei FUJINE and Kazuo ONODA*

(Iwate Horticultural Experiment Station・*Iwate-ken Government Office)

1 はじめに

果物に対する消費ニーズの多様化により、'ラ・フランス'、'ル・レクチェ'等、高品質生食用品の需要が高まってきた。なかでも'ラ・フランス'は、日持ち性や食味に優れ、市場評価も高い反面、果実がやや小さいという欠点を持つ。したがって、'ラ・フランス'については大玉果の生産が課題となる。

サイトカニン様のホルモン作用を示す物質であるホルクロルフェニユロン(以下、KT-30Sと記す)は、リンゴ、ニホンナシ等、果樹栽培においては果実肥大作用が認められている。このため、'ラ・フランス'に対するKT-30Sの果実肥大効果について検討した。また、ジベレリンテープとの併用、単用効果についても試験を行ったので報告する。

2 試験方法

1988年は、定植6年目のクインスC台'ラ・フランス'を用い、1区1樹2反復で処理時期及びジベレリンテープの併用効果について試験を行った。

処理濃度は、前年度までの試験結果を踏まえて20ppmとし、以下の3種類の区を設けて処理効果を検討した。

①KT-30Sを満開期に散布、②KT-30Sを満開期に散布し、満開4週間後にジベレリンテープを使用、③満開4週間後にジベレリンテープを使用

1989年は、定植7年目のクインスC台'ラ・フランス'を用い、1区1樹、3反復で処理時期と処理濃度、及びジベレリンテープの併用効果について試験を行った。

試験区は、以下のように設定した。

①満開期に20ppm及び30ppm液を散布、②満開5日後に20ppm及び30ppm液を散布、③満開期に5ppm及び10ppm散布し、満開4週間後にジベレリンテープを使用、④満開4週間後にジベレリンテープのみを使用。

処理方法は、各年度共にKT-30Sは肩掛け噴霧器を用いて、花叢が十分濡れるように散布を行った。ジベレリンテープは果梗に2巻き(約2cm)した。

3 試験結果及び考察

(1) 1988年度の濃度20ppmでの単用、ジベレリンテープとの併用効果、及びジベレリンテープ単用での肥大促進効果の比較では、表1に示したようにKT-30S単用でも果実肥大効果が認められたが、KT-30Sとジベレリンテープとの併用区が最も果実肥大を促進し、調査果実の約90%が300g以上の果実となり平均果重は388gで対照無処

表1 果実肥大と果実品質(1988年)

処 理 区	平均果重 (g)	果 重 分 布 (%)						収穫時果径		糖度 (BX)	酸度 (pH)
		200g 未満	200g ~ 300g	300g ~ 400g	400g ~ 500g	500g ~ 600g	600g 以上	横径 (cm)	L/D (比)		
		1 ホルクロルフェニユロン	311	1.4	50.1	37.9	9.2	1.4	0		
2 ホルクロルフェニユロン+ジベレリンテープ	388	0	11.4	48.1	29.1	8.0	3.4	9.09	1.08	14.3	3.99
3 ジベレリンテープ	293	0	65.0	30.6	4.4	0	0	8.32	1.08	14.2	3.96
4 対照無処理	284	2.7	60.0	31.4	5.9	0	0	8.31	1.08	14.2	3.95

理に比べて100g以上の増加が得られた。

(2) ジベレリンテープ単用は効果が最も小さく、平均果重は対照無処理に比べて約10g増加しただけであった。

ジベレリンテープとの併用は、著しく果実を肥大させたが、600gを越えるような大きすぎと思われる果実も生じたため、この併用については、より低濃度での検討が必要と思われた。

(3) 追熟後の糖度及び酸度の比較では、差はほとんど無かった。しかし、KT-30S単用、ジベレリンテープ併用区で得られた500gを越える果実では、食味がやや淡泊に感じられた。

(4) 果形については、KT-30S処理によって、がくあ部の突出が若干生じるなど、果形が多少くずれたものの、奇形と呼ぶほどのものではなかった。

(5) 1989年度の処理濃度と時期、ジベレリンテープとの併用試験について、果実肥大効果を表2に示した。

①KT-30S (10ppm, 満開日) +ジベレリンテープ (満開4週間後) 処理区が最も高く、次いで、②KT-30S (5ppm, 満開日) +ジベレリンテープ (満開4週間後)、③KT-30S, 20ppm満開日単用、④ジベレリンテープ単用 (満開4週間後)、⑤KT-30S, 30ppm満開5日後単用、⑥KT-30S, 20ppm満開日単用、⑦KT-30S,

表2 ホルクロールフェニユロン及びジベレリンテープとの併用効果(1989年)

処 理 区	平均果重 (g)	果 重 分 布 (%)							果肉細胞の大きさ(μ)	
		200g 未満	200g ~ 300g	300g ~ 400g	400g ~ 500g	500g ~ 600g	600g ~ 700g	700g 以上	長 径	短 径
1 ホルクロールフェニユロン20ppm 満開日	418	0.0	30.1	27.6	24.0	0.0	10.1	8.4	256	189
2 ホルクロールフェニユロン30ppm "	336	0.0	37.3	45.7	15.9	1.1	0.0	0.0	253	193
3 ホルクロールフェニユロン20ppm 満開5日後	341	2.6	39.8	39.1	11.1	3.7	0.0	3.8	260	191
4 ホルクロールフェニユロン30ppm "	350	0.0	31.1	45.7	15.4	6.1	1.7	0.0	259	194
5 ホルクロールフェニユロン5ppm+ジベレリン	440	0.0	5.4	41.0	24.5	18.1	9.5	1.4	275	199
6 ホルクロールフェニユロン10ppm+ジベレリン	495	0.0	3.4	16.9	34.9	20.9	22.4	1.6	285	198
7 ジベレリンテープ	384	0.0	10.9	50.6	26.5	12.0	0.0	0.0	273	197
8 対照無処理	316	4.1	43.3	36.6	16.0	0.0	0.0	0.0	256	178

表3 大果、小果別果実品質(1989年)

処 理 区	果重区分	調査果重 (g)	総実種子数 (個)	収穫時硬度 (1b)	追 熟 後		L/D (比)	比重	大小果実の差	無処理との差
					糖度 (BX)	酸度 (pH)				
1 ホルクロールフェニユロン20ppm 満開日	大果	660	6.7	17.7	13.9	3.96	1.052	0.9849	0.0045	-0.0029
	小果	308	6.7	19.2	13.3	3.46	1.054	0.9895		
	平均	484	6.7	18.5	13.6	3.71	1.053	0.9872		
2 ホルクロールフェニユロン30ppm 満開日	大果	479	7.0	17.7	13.0	3.84	1.010	0.9822	0.0080	-0.0039
	小果	258	6.0	22.1	13.3	3.61	1.018	0.9902		
	平均	369	6.5	19.9	13.2	3.73	1.014	0.9862		
3 ホルクロールフェニユロン20ppm 満開5日後	大果	549	6.7	18.1	13.1	3.87	1.059	0.9913	0.0015	+0.0020
	小果	219	8.3	20.0	12.9	3.65	1.005	0.9928		
	平均	384	7.5	19.1	13.0	3.76	1.032	0.9921		
4 ホルクロールフェニユロン30ppm 満開5日後	大果	567	7.7	16.4	12.8	3.77	1.029	0.9887	0.0015	-0.0006
	小果	259	5.7	19.9	12.2	3.60	1.060	0.9902		
	平均	413	6.7	18.2	12.5	3.69	1.045	0.9895		
5 ホルクロールフェニユロン5ppm +ジベレリンテープ 満開日+4週間後	大果	554	5.7	15.4	14.6	3.79	1.032	0.9697	0.0036	-0.0186
	小果	277	4.3	14.1	13.5	3.69	1.051	0.9733		
	平均	416	5.0	14.7	14.1	3.74	1.042	0.9715		
6 ホルクロールフェニユロン10ppm +ジベレリンテープ 満開日+4週間後	大果	499	5.3	17.1	13.8	3.81	1.019	0.9665	0.0155	-0.0158
	小果	294	5.7	15.6	13.7	3.76	1.114	0.9820		
	平均	397	5.5	16.4	13.8	3.79	1.067	0.9743		
7 ジベレリンテープ 満開4週間後	大果	509	7.0	17.9	13.8	3.96	0.993	0.9713	0.0185	-0.0095
	小果	248	6.3	16.7	14.8	3.65	1.060	0.9898		
	平均	379	6.7	17.3	14.3	3.81	1.027	0.9806		
8 対照無処理	大果	441	8.0	17.8	13.3	3.75	0.999	0.9906	0.0011	-
	小果	237	6.0	18.4	13.0	3.72	0.968	0.9895		
	平均	339	7.0	18.1	13.2	3.74	0.984	0.9901		

20ppm満開5日後 単用, ⑧KT-30S, 30ppm満開日単用, 以上の順で効果が高かった。

(6) 処理区別に果肉細胞の大きさについて調査した結果, KT-30S+ジベレリンテープ併用区, 及びジベレリンテープ単用処理区で, 僅かながら大きかった。KT-30S単用の各区では, 無処理区に比較してほとんど差がなく, 果実肥大は細胞自体の肥大ではなく, おもに細胞数の増加によるものであった。

(7) 表3に果実品質を示した。L/D比は各処理区とも無処理区より高く, 縦長の傾向を示した。また, がくあ部の突出がKT-30S処理区に認められた。著しい奇形はほとんどなかったものの, 凹凸が多く, リンゴ等他の果物に比較して, 外観的に優れているとはいえなかった。

(8) 収穫時に果実硬度は, ジベレリンテープ処理の各区でわずかながら低い傾向がみられた。一方, KT-30S処理区では低下しなかった。

(9) 追熟後の糖度については, KT-30S処理区と無処理区との差はみられなかった。ただし, ジベレリンテープを処理した区については, 糖度がやや高くなる傾向がみ

れた。酸度は処理区間の差がなかったものの, 果実の大小別に調査したところ, 全般に大果で酸が減少する傾向がみられた。

(10) 収穫果実の比重調査では, 各処理区とも大果での比重が小さい傾向があり, また, ジベレリンテープ処理の各区で, 無処理より低下が目立った。

4 ま と め

これまでの試験結果から, KT-30Sの使用法は, 処理時期は満開日及び満開5日後, 濃度は20~30ppmでも十分な果実肥大効果が得られることがわかった。

また, ジベレリンテープとの併用については, KT-30S単用に比べて果実肥大を促進することは明らかであり, 大玉果を得る手段としては効果的な処理方法と言える。併用の際のKT-30Sの濃度は肥大の程度からみて, 5ppmで十分量と推定された。ただしジベレリンテープを使用した果実は, 収穫時の硬度が低下する傾向があり, これが日持ち及び食味等に影響を及ぼすものなのか, 追熟法と併せ, 今後の検討が必要と思われる。