

カキの結実並びに果実発育に及ぼす GA ペーストの影響

長谷川耕二郎・中島 芳和

(農学部果樹園芸学研究室)

Effects of GA - Paste on the Fruit Set and the Fruit Growth of the Persimmon (*Diospyros Kaki* Thunb.)

Kojiro HASEGAWA and Yoshikazu NAKAJIMA
Laboratory of Pomology, Faculty of Agriculture

Abstract : Effect of painting treatment of GA-paste on fruit peduncle on the fruit set and the growth of Japanese persimmon cv. Hiratanenashi, Jiro and Fuyu was investigated.

1. Treatment of GA-paste on the young fruit after full bloom increased the fruit set. In cv. Hiratanenashi, treatment of GA-paste at 12 days after full bloom highly increased the fruit set, and GA-paste treatment at 24 days or 36 days after full bloom also increased the fruit set.

In non-pollinated control plot of cv. Jiro and Fuyu, physiological fruit drop began at 1 to 2 weeks after full bloom and it's dropping occurred heavily at 3 to 4 weeks after full bloom, but it's dropping was prevented by the GA-paste treatment at 5 days after full bloom. Therefore, fruit set percentage of non-pollinated GA-paste plot was higher than that of non-pollinated control. In pollinated control plot of cv. Jiro and Fuyu, physiological fruit drop was a few, and it's dropping was much more prevented by GA-paste treatment. Therefore, the fruit set percentage of pollinated GA-paste plot was most high.

2. Treatment of GA-paste increased fruit size in an early stage of cv. Hiratanenashi, Jiro and Fuyu, but had not effect on the enlargement of fruit in the latter stage.

At harvest time, the fruit weight of GA-paste treatment plot at 24 days after full bloom of cv. Hiratanenashi was most heavy, but there was only small differences between GA-paste treatment and control. The fruit weight of cv. Jiro was not influenced by GA-paste treatment. In non-pollinated plot of cv. Fuyu, GA-paste treatment increased the fruit weight, but GA-paste treatment in pollinated plot had rather the only slight effect on the decrease of the fruit weight at harvest time.

3. Treatment of GA-paste didn't increased the fruit coloring in cv. Hiratanenashi and in non-pollinated plot of cv. Jiro and Fuyu.

The fruit coloring in pollinated plot cv. Jiro and Fuyu was better than that in non-pollinated plot, and the soluble solids content in pollinated plot was higher than that in non-pollinated plot. Treatment of GA-paste in pollinated plot inhibited slightly the fruit coloring and reduced slightly the soluble solids content.

緒 言

カキの生理的落果の程度は品種によってかなり異なる。‘平核無’は単為結果性が強く、落果の少ない品種とされているが、日照が著しく不足すると生理落果しやすくなる¹⁾。‘富有’及び‘次郎’は‘平核無’に比べて単為結果性が弱く²⁾、受粉によって落果の程度が大きく影響を受ける。

ジベレリン (GA) は幼果に散布するとカキの生理的落果を防止するのに効果的であるが^{3,4)}、収穫期までの果実肥大に及ぼす効果は充分でないと報告されている^{5,6)}。GAペースト (市販品) はGA₃を主成分とし、少量のGAを含むGA含有量2.7% (油脂類97.3%) の製剤である。GAペーストの果梗塗布処理はナシ果実の肥大並びに熟度促進に効果があると報告されており^{7,8)}、すでに実用化もされている。一方、カキの結実ないし果実発育に対するGAペーストの処理効果についてはまだ十分に明らかにされていない。

本研究ではカキ‘平核無’、‘次郎’及び‘富有’を使用し、GAペーストを果梗部に塗布し、結実並びに果実発育に及ぼすGAペーストの影響について検討した。

材料及び方法

1982年には本学農学部附属農場の約30年生の‘平核無’2本、1983年には同附属農場の約20年生‘次郎’2本と果樹研究室圃場の7年生‘富有’5本とをそれぞれ供試した。

‘平核無’では1区につき約25cmの結果母枝20本をラベルし、満開時の5月13日に約40%の摘花を行い、結果母枝20本当たり約130花とした。対照区に対し、満開12日後 (5月25日)、24日後 (6月6日) 及び36日後 (6月18日) にGAペースト処理区を設け、対照無処理を含めて合計4処理区とした。GAペースト処理区では果梗に1果当たり約15mgのGAペースト (GA₃を主成分とし、少量のGA₃を含むGA含有量2.7%の製剤) を綿棒で塗布した。‘次郎’及び‘富有’では1区につき約20cmの結果母枝20本をラベルし、遅れ花を除去し、結果母枝20本当たりで正常花のみ約100花とした。両品種とも無受粉対照、無受粉GAペースト、受粉対照及び受粉GAペーストの4処理区を設けた。無受粉区はあらかじめパラフィン紙小袋を花らいに被せて花粉を遮断した。受粉区では‘禪寺丸’花粉を石松子で5倍希釈して人工受粉を行った。GAペースト処理は満開5日後、‘次郎’では5月17日に、‘富有’では5月23日に行い、処理の方法は‘平核無’の場合と同様とした。‘平核無’、‘次郎’及び‘富有’の3品種について、結果数、1区当たり10果の果実の横径 (長径) と縦径を継時的に調べた。‘次郎’では生理落果終了時の7月21日に摘果を行い、その幼果を1処理区当たり20個前後採取し、幼果時の果重と横径 (長径と短径) 及び縦径とを測定した。

‘平核無’では10月9日に処理果実を収穫し、果重、横径 (長径と短径)、縦径を測定し、果頂部の果色をカキ (平核無用) カラーチャートにより調査した。果汁糖度は屈折計示度の値より求めた。除タンニン後の糖度の測定はSugiuraらの方法⁹⁾を参照した。すなわち、ポリエチレングリコール (PEG) 6000の5%水溶液5mlと果汁5mlを加えて攪はんし、ガーゼでろ過した後、測定した糖度をAとして、その値より換算値 (B) = (A - 2.2) × 2を求めた。‘次郎’では10月31日、‘富有’では11月10日に処理区の果実を収穫し、果重、横径 (長径と短径)、縦径を測定し、果頂部の果色をカキ (一般用) カラーチャートにより調査した。果汁糖度は屈折計示度の値より求めた。果肉硬度は赤道部2ヶ所の果皮を除いてユニバーサル硬度計を用いて測定した。

結 果

1. 結果率に及ぼすGAペーストの影響

カキ '平核無' の結果率に及ぼすGAペーストの影響を Fig. 1 に示した。GAペースト処理により落果が少なくなった。7月23日における結果率は、満開12日後、24日後及び36日後のGAペースト処理区ではそれぞれ81%、76%、73%であり、対照区の46%に比べて高かった。

'次郎' 及び '富有' の結果率に及ぼすGAペーストの影響を Fig. 2 及び Fig. 3 に示した。

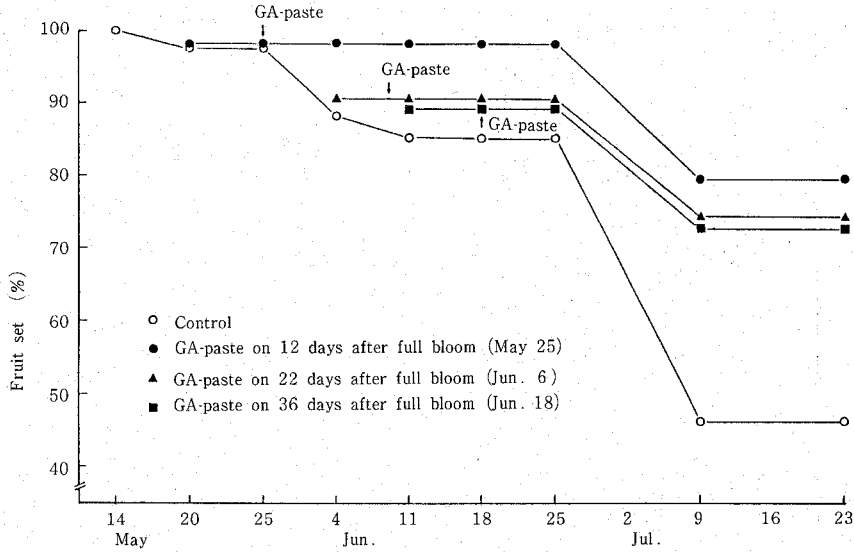


Fig. 1. Effect of GA-paste on fruit set of Japanese persimmon cv. Hiratanenashi.

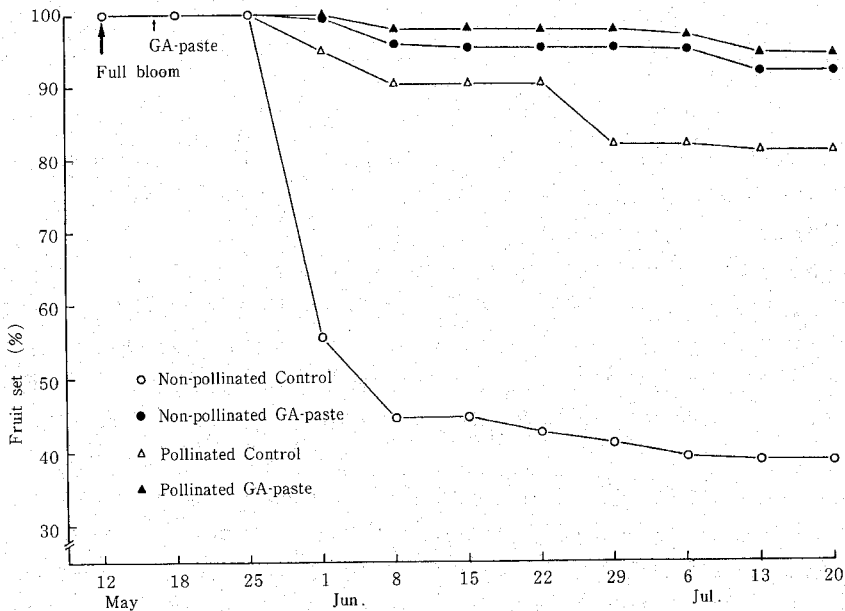


Fig. 2. Effect of GA-paste on fruit set of Japanese persimmon cv. Jiro.

‘次郎’では早期の生理的落果の終了した7月20日における結果率は無受粉GAペースト区及び受粉GAペースト区で92%及び94%であり、両処理区とも無受粉対照区の38%並びに受粉対照区の81%に比べて高かった。‘富有’では早期の生理的落果の終了した7月13日における結果率は無受粉GAペースト区で92%、受粉GAペースト区で96%であり、それぞれ無受粉対照区の14%、受粉対照区の75%に比べて高かった。

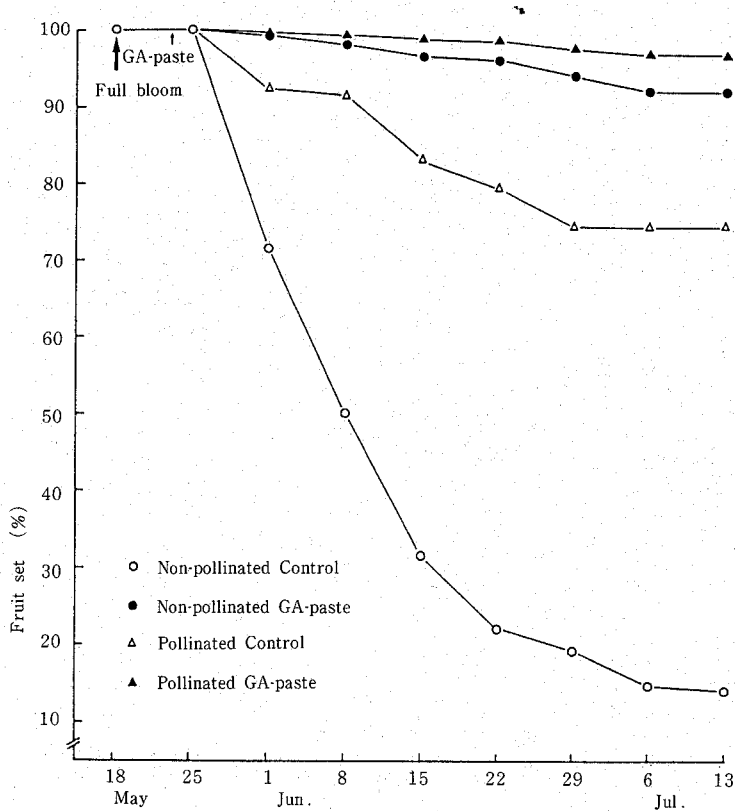


Fig. 3. Effect of GA-paste on fruit set of Japanese persimmon cv. Fuyu.

2. 果実肥大に及ぼすGAペーストの影響

‘平核無’の果実発育に及ぼす満開36日後のGAペーストの影響を Fig. 4 に示した。満開36日後に処理したGAペースト区では処理後1週間を過ぎた頃から果実の発育が対照区に比べて優れ、特に縦径の発育の促進が顕著であった。しかし、GAペースト区の果実発育は後期には鈍化し、GAペースト区と対照区での横径は、8月27日にはほぼ同一となり、収穫時にはGAペースト区の方がやや劣った。GAペースト区の縦径は収穫時でも対照区より長かったが、その差異はごくわずかであった。

‘次郎’の無受粉区における果実発育に及ぼすGAペーストの影響を Fig. 5 に示した。GAペースト処理後3週間の期間にGAペースト区の果実肥大は対照区に比べて優れ、6月9日のGAペースト区の果実横径並びに縦径は対照区より大きかった。しかし、7月中旬以降はGAペースト区と対照区との果実の大きさの差異はわずかとなった。GAペースト区の8月以降の果実肥大が不十分であり、10月27日にはGAペースト区及び対照区の果実横径はほぼ同一であった。7月21日にお

ける '次郎' の果実の大きさに及ぼすGAペーストの影響を Table 1 に示した。幼果の果重及び果径については無受粉GAペースト区が無受粉対照区に比べて優れた。又、受粉GAペースト区が受粉対照区に比べて優れた。GAペースト区と対照区ともに、受粉により果重と果径が増加した。

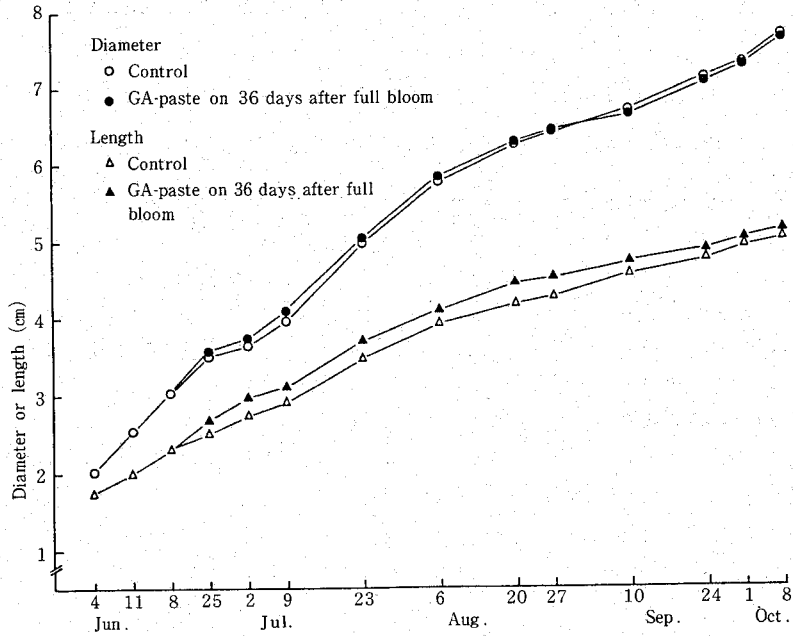


Fig. 4. Effect of GA-paste on fruit growth of non-pollinated plot of Japanese persimmon cv. Hiratanenashi.

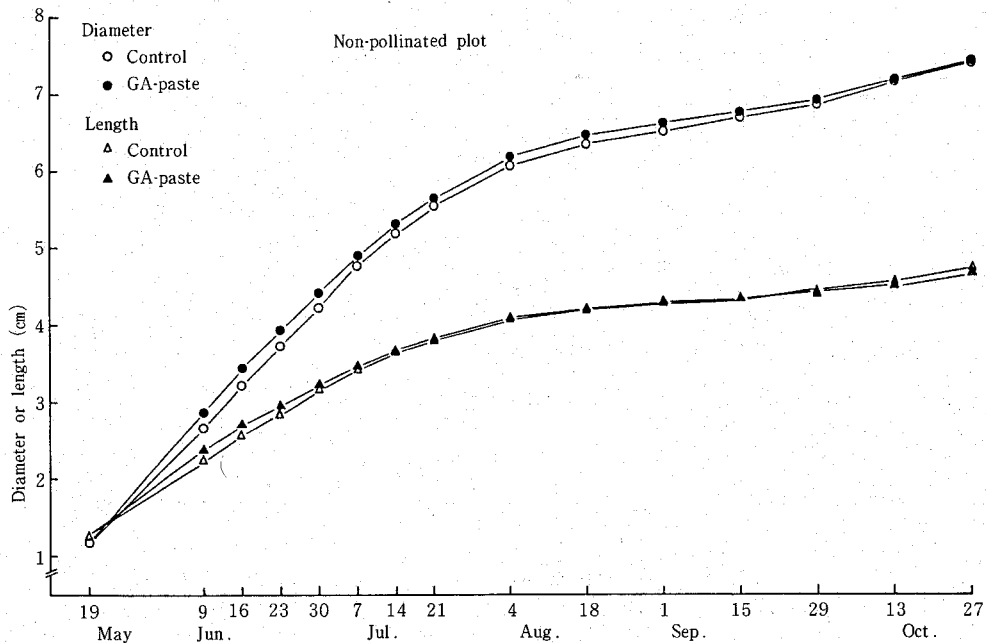


Fig. 5. Effect of GA-paste on fruit growth of Japanese persimmon cv. Jiro.

Table 1. Effect of GA-paste on size of young fruit^z of Japanese persimmon cv. Jiro

Treatment	Fruit weight (g)	Fruit diameter			Fruit length (mm)	Shape ^y index of fruit	No. of seed
		Long (mm)	Short (mm)	Mean (mm)			
Non pollination							
Control	59.5±2.4 ^x	52.4±0.8	50.2±0.8	51.3±0.8	35.7±0.4	143.8±1.8	0
GA-paste	63.2±1.9	53.5±0.6	51.6±0.6	52.5±0.6	36.4±0.3	144.3±1.3	0
Pollination							
Control	65.2±3.1	53.6±0.9	52.0±0.8	52.8±0.8	37.5±0.6	140.7±1.1	4.8±0.7
GA-paste	69.8±2.9	55.6±0.8	53.3±1.0	54.4±0.9	38.3±0.6	142.1±1.7	5.9±0.5

^z Measurements were done on 21 Jul. 1983, about 70 days after full bloom.

^y (Fruit diameter/Fruit length) x 100.

^x Mean ± SE.

‘富有’の無受粉区における果実発育に及ぼすGAペーストの影響を Fig. 6 に示し、受粉区における果実発育に及ぼすGAペーストの影響を Fig. 7 に示した。無受粉、受粉両区ともGAペースト処理2週間後には果実横径と縦径とが伸長し、処理3週間後にはGAペースト処理区と対照無処理区でのそれらの伸長の差異はさらに顕著となった。無受粉区ではGAペースト処理の果径増加の効果が収穫時まで持続した。一方、受粉区ではGAペースト処理6週間頃よりその効果が少なくなり、対照区とGAペースト区での横径並びに縦径の差異はわずかとなった。さらに収穫時にはGAペースト区の横径は対照区とほぼ同一となり、GAペースト区の縦径は対照区に比べてむしろやや短くなった。

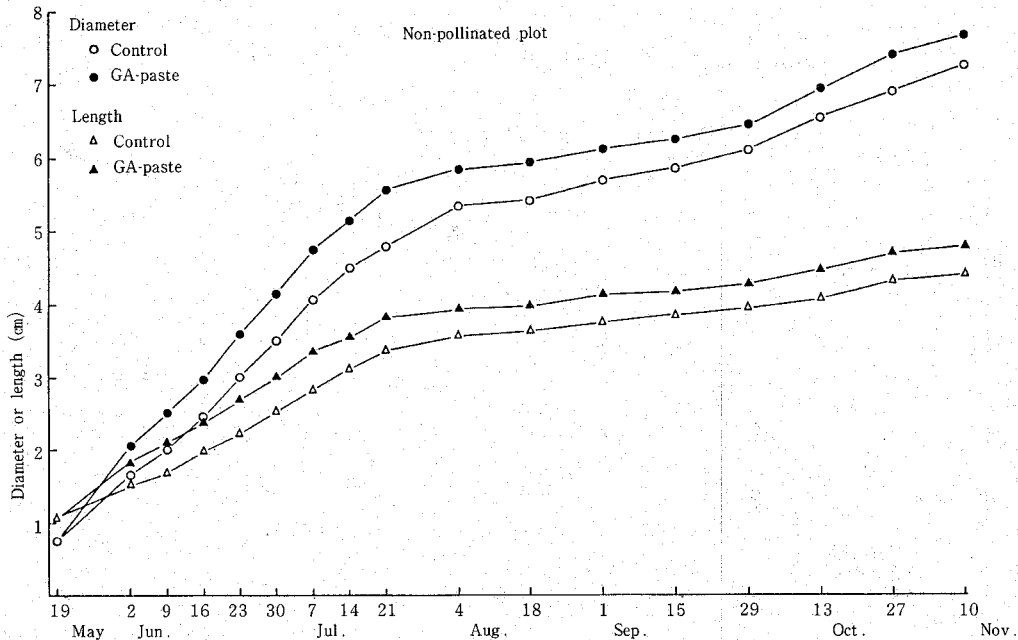


Fig. 6. Effect of GA-paste on fruit growth of non-pollinated plot of Japanese persimmon cv. Fuyu.

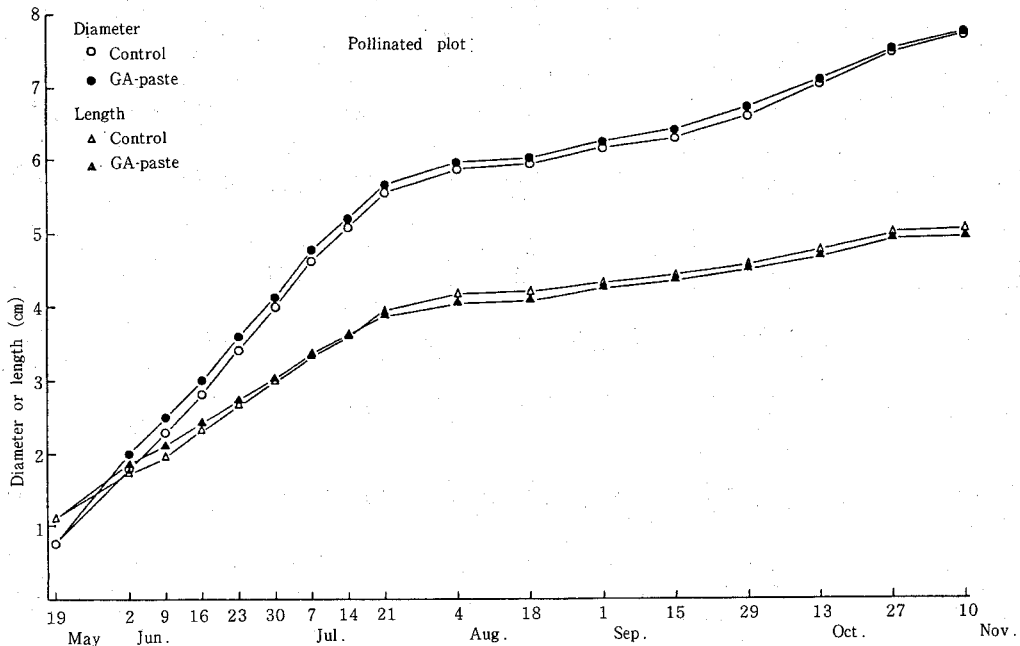


Fig. 7. Effect of GA-paste on fruit growth of pollinated plot of Japanese persimmon cv. Fuyu.

3. 果実品質に及ぼすGAペーストの影響

‘平核無’の果実品質に及ぼすGAペーストの影響を Table 2 に示した。満開12日後、24日後並びに36日後のGAペースト処理区の収穫時の果重は対照区と大きな差異を示さなかった。満開24日後のGAペースト処理区の縦径は他の処理区より長く、果形指数は対照区に比べてかなり小さくなり、扁平の程度が緩和された。GAペースト処理区と対照区との果頂部カラーチャート値は約4であり、GAペーストによる着色への影響はなかった。GAペースト処理区の脱渋後の糖度は対照区よりもわずかに高かった。

Table 2. Effect of GA-paste on fruit quality^z of Japanese persimmon cv. Hiratanenashi

Treatment (Time)	Fruit weight (g)	Fruit diameter (mm)	Fruit length (mm)	Shape ^y index of fruit	Coloring ^x degree on apex	Soluble Solids (%)	Soluble solids ^w after removal of astringency
Control	188.7 ± 4.2 ^v	76.6 ± 0.6	50.2 ± 0.4	152.6 ± 0.5	4.1 ± 0.1	16.8 ± 0.2	12.4 ± 0.2
GA-paste							
12 days after full bloom	182.3 ± 2.3	75.7 ± 0.3	49.9 ± 0.2	151.6 ± 0.4	4.0 ± 0.1	16.9 ± 0.1	12.8 ± 0.1
24 days after full bloom	191.8 ± 2.9	76.7 ± 0.3	51.7 ± 0.3	148.6 ± 0.5	3.9 ± 0.1	17.1 ± 0.1	12.7 ± 0.1
36 days after full bloom	187.5 ± 2.3	76.4 ± 0.3	51.3 ± 0.2	149.1 ± 0.5	4.0 ± 0.1	17.2 ± 0.2	12.9 ± 0.2

z Measurements were done on 9 Oct. 1982.

y (Fruit diameter/Fruit length) x 100.

x Color chart value for Japanese persimmon cv. Hiratanenashi.

w For calculation of soluble solids values, astringency are removed by Polyethylenglycol (PEG) juice mixture, and the refractometer reading less 5% PEG blank value (2.2) was multiplied by two.

v Mean ± SE.

‘次郎’の無受粉並びに受粉区における果実品質に及ぼすGAペーストの影響を Table 3 に示した。無受粉GAペースト区の収穫時の果重は無受粉対照区と差異がなく、又受粉GAペースト区の果重も受粉対照区とほぼ同じであった。無受粉GAペースト区の糖度は無受粉対照区に比べてやや低く、又受粉GAペースト区の糖度は受粉対照区より低かった。受粉対照区の果頂裂果の程度は大きかったが、受粉GAペースト区では裂果の程度が少し緩和された。GAペースト処理の有無にかかわらず、無受粉区は受粉区に比べて果実が小さく、着色が不良で糖度も低かったが、果頂裂果の程度は軽度であった。

Table 3. Effect of GA-paste on fruit quality^z of Japanese persimmon cv. Jiro

Treatment	Fruit weight (g)	Fruit diameter (mm)	Fruit length (mm)	Shape ^y index of fruit	Degree of fruit cracking on apex	Coloring ^w degree on apex	Firmness of fruit (kg/ cm ²)	Soluble solids (%)	No. of	
									Perfect seed	Imperfect seed
Non pollination										
Control	163.1±2.6 ^w	71.9±0.4	46.6±0.3	154.4±0.8	1.5±0.1	4.4±0.1	2.9±0.1	14.8±0.2	0	0
GA-paste	160.8±3.1	72.0±0.5	45.2±0.3	159.3±0.8	1.4±0.1	4.3±0.1	2.8±0.1	14.3±0.2	0	0
Pollination										
Control	184.6±5.0	74.9±0.7	49.6±0.5	151.2±1.0	2.7±0.1	5.0±0.2	2.8±0.1	15.8±0.3	5.1±0.3	0.8±0.2
GA-paste	185.0±5.0	75.4±0.7	49.5±0.6	152.7±1.0	2.3±0.1	4.9±0.1	3.1±0.1	14.8±0.3	4.3±0.3	1.2±0.2

^z Measurements were done on 31 Oct. 1983.

^y (Fruit diameter/Fruit length) x 100.

^x Scores of cracking are given as follows: 1; minute, 2; medium, 3; severe.

^w Color chart value for Japanese persimmon.

^v Mean ± SE.

‘富有’の無受粉並びに受粉区における果実品質に及ぼすGAペーストの影響を Table 4 に示した。無受粉GAペースト区の収穫時の果重は無受粉対照区より多かったが、受粉対照区の果重は受粉GAペースト区よりやや多かった。無受粉GAペースト区の果色及び糖度は無受粉対照区とほぼ同一であったが、受粉GAペースト区の果色は受粉対照区よりやや不良で、糖度もやや低かった。GAペースト処理の有無にかかわらず、無受粉区は受粉区に比べて果実が小さく、着色も不良で糖度も低かった。

Table 4. Effect of GA-paste on fruit quality^z of Japanese persimmon cv. Fuyu

Treatment	Fruit weight (g)	Fruit diameter (mm)	Fruit length (mm)	Shape ^y index of fruit	Coloring ^x degree on apex	Firmness of fruit (kg/ cm ²)	Soluble solids (%)	No. of	
								seed	seed
Non pollination									
Control	147.0±9.1 ^w	70.6±1.4	45.2±1.1	156.3±1.2	4.1±0.2	2.42±0.1	15.4±0.4	0	0
GA-paste	161.9±3.8	72.6±0.6	48.2±0.3	150.5±0.7	4.1±0.1	2.17±0.1	15.3±0.1	0	0
Pollination									
Control	192.0±4.5	76.4±0.6	53.6±0.4	142.6±0.7	4.8±0.1	2.12±0.1	16.2±0.1	4.1±0.2	0
GA-paste	180.9±2.7	75.2±0.4	52.0±0.3	144.7±0.8	4.5±0.1	2.22±0.1	15.7±0.2	3.9±0.3	0

^z Measurements were done on 10 Nov. 1983.

^y (Fruit diameter/Fruit length) x 100.

^x Color chart value for Japanese persimmon.

^w Mean ± SE.

考 察

本調査の‘平核無’対照区では満開12日後頃より28日後にかけて約15%の果実が生理落果し、その後2週間は落果もとまり、又満開42日後より66日後にかけて約40%の果実が生理落果した。GAペーストの果梗塗布処理区は落果の防止に効果を示し、とくに満開12日後のGAペースト処理区では処理直後から生理的落果の終了する期間にかけて落果の防止に著しい効果を示した。満開24日後及び36日後のGAペースト処理でも生理的落果防止の効果は大きかったが、処理時以前の落果数だけ満開12日後GAペースト区より防止効果が劣った。‘次郎’の無受粉対照区では満開2週間後から4週間後に約45%の落果がみられたが、満開5日後のGAペースト処理により3%の落果にとどまった。‘富有’の無受粉対照区では満開2週間後から4週間後に約70%の落果がみられ、さらに満開7週間後の累積落果率は約85%になった。満開5日後のGAペースト処理は‘富有’の落果を顕著に防止し、累積落果率を6%に抑制した。‘平核無’、‘次郎’及び‘富有’の3品種について無受粉条件下の落果率の程度は‘富有’が最も高く、ついで‘次郎’であり、‘平核無’が最も低かった。この傾向は単為結果性の程度が‘平核無’が強く、‘次郎’でやや弱く、‘富有’はかなり弱いと述べている梶浦⁹⁾の報告と一致した。無受粉対照区の落果の程度が品種により異なるにもかかわらず、GAペースト処理の落果防止効果は大きく、落果の多かった‘富有’でもGAペースト処理により極めて高い結果率が得られたことは注目できる。‘次郎’及び‘富有’の受粉対照区では落果が少なくなり、受粉による落果防止が認められたが、GAペースト処理を受粉と併用して行うことにより落果を8%以内に抑制し、結実の安定に効果を示した。GAの果実への処理によりカキ果実の結果率が增加することは以前にも報告されているが^{3,4)}、本調査のようなGAペーストの果梗への塗布処理は果実へのGA散布処理などに比べて落果防止効果が高いと考えられる。

果実の肥大は‘平核無’、‘次郎’及び‘富有’の3品種ともGAペースト処理の2、3週間後に認められたが、‘平核無’と‘次郎’ではGAペーストによる肥大効果は処理後時間の経過とともに薄れ、収穫期のGAペースト区果実の大きさは対照無処理区と同等であった。‘平核無’ではGAペーストの処理時期の違いにより、収穫期の果実の大きさが多少異なり、満開24日後処理が最も大きく、ついで満開36日後で満開12日後処理区の果実が最も小さかった。しかし、満開12日後処理区の果実では果数が多かったことを考慮に入れるとこれらGAペースト処理時期の違いによる果実肥大効果の違いは小さく、GAペースト処理区の収穫時の果実の大きさは対照区と差異は少ないと考えられる。ナシでは果実肥大効果のために、満開約30日後から40日後のGAペースト果梗塗布処理がよいと報告⁹⁾されている。カキでは果実肥大効果だけに限定すれば、満開24日後頃の処理が‘平核無’の調査結果から好適と考えられるが、生理的落果の防止のためには満開10日後頃の早めの処理時期の方が良いと考えられる。‘富有’の場合、無受粉区果実の肥大は受粉区果実に比べて著しく劣り、種子形成による果実発育に及ぼす影響が大きかった。‘富有’のGAペースト処理による果実肥大の効果は無受粉区では著しく促進的に作用したが、受粉条件下では効果はなく、受粉GAペースト区の収穫時の果重は受粉対照区に比べてむしろやや小さかった。‘富有’では種子形成に伴う果実発育が明確であり、幼果の種子中の内生GA含量が高いことが報告¹⁰⁾されている。果実の早期の発育肥大にとって、種子中の内生GAは重要な働きを示すと考えられる。GAペーストを‘富有’無受粉区の果梗に塗布処理し、GAを外生的に与えても、果実の早期の発育肥大を促進したことより、外生のGA処理は果実発育初期における種子の役割を代替出来ると考えられる。しかし、果実発育後期には無受粉GAペースト区の果実は肥大が不十分となり、収穫期には受粉対照区果実の約83%の果重であった。従って、種子の存在は果実発育後期にはGA以外の植物ホルモン等を果実に内生的に供給していることも考えられる。平田ら⁵⁾は‘富有’にGA₃、GA₄₊₇及びGA₇を

含む液を果面へ散布し、一部はラノリンペーストにして柱頭及び果実の側面へ塗布処理を行い、G A₃-300ppm 処理区の収穫時果重が対照受粉区の果実の80%であり、G A₄₊₇-300ppm 区では約91%であった結果を報告している。本調査のG Aペースト処理はG A₃及びG A₄とを合わせて2.7合んでいるラノリンペーストを果梗塗布処理したものであるが、果実への散布処理と処理効果に大きな差異はないと考えられる。

収穫期の果形は‘平核無’の場合、G Aペーストの処理時期により多少異なった。即ち満開24日後処理区果実の偏平程度は対照区よりゆるく、縦径が伸長し、果形指数が対照区より小さかった。満開12日後G Aペースト処理区の果形は対照区と差異がなかった。‘平核無’の果色に及ぼすG Aペーストの影響はほとんどなかったが、G Aペースト区の脱渋後の糖度は対照区に比べてわずかに高かったが処理区間の有意差はなかった。‘次郎’並びに‘富有’無受粉区の果色に及ぼすG Aペーストの影響はほとんどなく、糖度にもほとんど影響を示さなかった。しかし、‘次郎’及び‘富有’の受粉G Aペースト区の糖度は受粉対照区に比べてそれぞれ1%、0.5%低く、受粉区の場合、G Aペースト処理は果実の品質向上にマイナスに作用した。‘富有’の受粉G Aペーストの果色(カラーチャート値)が受粉対照区よりやや低かったことより、受粉G Aペースト区の果実は受粉対照区に比べて成熟がやや抑制されたと考えられる。‘次郎’と‘富有’の無受粉区果実は受粉区に比べて、果色が不良で糖度が低かったことより、無受粉区果実では収穫期を遅らす必要があると考えられる。

‘次郎’の場合、受粉対照区の果頂裂果の程度が著しいので、果頂裂果防止のためには無種子又は種子数の少ない果実の着生を増やす必要がある。そのためにはG Aペースト処理が有効であると考えられる。ニホンナシに対するG Aペーストの果梗塗布処理では収穫期まで肥大効果が持続する品種と、最終的には無処理との間には差が認められなくなる品種があるが、いずれの品種とも熟期が促進されると述べられている⁷⁾。本調査のカキの場合、‘平核無’では明確な熟期促進効果は認められず、又‘次郎’ではやや成熟を抑制しており、品種の違いによっても処理効果が異なると考えられる。果実の品質が低下せず、果実着生のみ増加させるためには‘平核無’のような無種子果実にG Aペーストを処理すると結果率の向上並びに果実の初期肥大の促進に効果が大きく、処理時期は満開24日後前後が有効と考えられる。

要 約

カキ‘平核無’、‘次郎’及び‘富有’を供試して、結実並びに果実発育に及ぼすG Aペースト果梗塗布処理の影響を調査した。

1. カキのG Aペースト処理は落果を少なくして結果率を増加させた。‘平核無’ではG Aペーストの満開12日後処理で最も高い結果率が得られたが、満開24日後及び36日後処理でも処理後の落果を防止した。‘次郎’及び‘富有’の無受粉対照区では満開1週間ないし2週間後から生理的落果がみられ、満開3週間後から4週間後に激しく落果したが、満開5日後のG Aペースト処理によって落果をほとんど防止し、高い結果率が得られた。‘次郎’及び‘富有’の受粉対照区の生理的落果は少なかったが、受粉G Aペースト区では落果をさらに抑制し、極めて高い結果率が得られた。

2. G Aペースト処理は‘平核無’、‘次郎’及び‘富有’の早期の果実肥大を促進したが、果実発育後期の肥大促進効果は認められなかった。‘平核無’の場合、満開24日後のG Aペースト処理区の果重が収穫期において最も多かったが、対照区との差異は小さかった。‘次郎’の収穫時の果重はG Aペースト処理によりほとんど影響されなかった。‘富有’の場合、無受粉対照区の収穫時の果重に比べて、無受粉G Aペースト区の果重は多くなった。しかし、受粉対照区の果重に比べて、受粉G Aペースト区の果重はむしろやや少なかった。

3. GAペースト処理は‘平核無’の果色にほとんど影響を示さず、無受粉区の‘次郎’及び‘富有’に対する果色の影響も小さかった。‘次郎’及び‘富有’の受粉対照区果実は無受粉区果実に比べて着色が良好で糖度が高かったが、GAペースト処理を受粉処理と併用すると着色をやや抑制し、糖度を少し低下させた。

文 献

- 1) 高橋英吉・井上祐吉・永沢勝雄:カキの落果に関する生理学的研究2.平核無の生理的落果におよぼすしゃ光および環状剥皮の影響.千葉大園学報, 19, 13-21(1971).
- 2) 梶浦実:柿の生理的落果に関する研究.園学雑, 12 (4), 248-283(1943).
- 3) 永沢勝雄・高橋英吉・野崎勝:カキの落果に関する生理学的研究1.平核無および富有の落果防止にたいするジベレリン散布の影響.千葉大園学報, 16, 9-16(1968).
- 4) 傍島善次・石田雅士・清川薫雄・崎山睦:カキの生理的落果防止に関する研究(2)受粉およびGA処理が生理的落果に及ぼす影響ならびに果実内オーキシンの消長について.京都府大農学報, 21, 12-23 (1969).
- 5) 平田尚美・黒岡浩・中川昌一:カキの単為結果と果実の肥大に及ぼすGA₃, GA₄₊₇およびG₇の影響.園学要旨, 昭42春, 38-39(1967).
- 6) 中西正光・松島二良・中河留蔵:カキの落果ならびに果実の形質におよぼすジベレリンと受粉の影響.三重大農附属農場研報, 5, 53-57(1980).
- 7) 水戸部満:ジベレリンによるナシの果実肥大および熟期促進.埼玉園試研報, 10, 1-7(1981).
- 8) 安延義弘:ニホンナシ栽培におけるジベレリンペーストの利用と効果.農及園, 56(12), 57-61(1981).
- 9) SUGIURA, A., KATAOKA, I. and TOMANA, T.:Use of refractometer to determine soluble solids of astringent fruits of Japanese persimmon (*Diospyros kaki* L.). *J. Hort. Sci.*, 58 (2), 241-246(1983).
- 10) YAMAMURA, H. and NAITO, R.:GA-like substances in immature fruit of kaki (*Diospyros kaki* L.). *J. Japan. Soc. Hort. Sci.*, 42, 1-6(1973).

(1990年 9月27日受理)

(1990年12月27日発行)

