

スイカ果実の肥大・品質に及ぼす側枝の取扱いの影響

加藤 徹・福元 康文・木下 信三
(農学部蔬菜園芸学研究室)

Effect of Removal of Lateral Shoot on the Development and Quality of Fruit in Watermelon

Toru KATO, Yasufumi FUKUMOTO and Shinzoh KINOSHITA
Laboratory of Vegetable Crop Science, Faculty of Agriculture

Abstract: 1. It was shown in both non-pinched and pinched plants that the removal of lateral shoots except for three lateral shoots spread from the fruit-bearing node and its upper and lower node increased the thickening growth and sugar content of fruit with less yellow stripes in the flesh. However, the decapitation of lateral shoots inhibited the thickening growth and the increase in sugar content of fruit with yellow stripes and on the contrary their growth induced higher fruit shape index like flat in the pinched plants.

2. One or two lateral shoot around the bearing node promoted the thickening growth and the increase in sugar content of fruit in various pinched plants, but it was seemed that lateral shoot above the fruit-bearing node was not so effective to the fruit development and the increase in sugar content, but yellow stripes were lowered by spreading out of lateral shoot in pinched plants.

3. The lower the position of lateral shoot, the more effective the thickening growth and the increase in sugar content in fruit with less yellow stripes.

4. Removal of lateral shoots at the start of shooting at each node until 5 days before anthesis increased the thickening growth and sugar content in fruit and on the contrary, removal of all lateral shoots spread out on 5 days before anthesis induced higher fruit shape index.

緒 言

前報¹⁾において摘心栽培では着果節位より上位の側枝を残すより下位の側枝を1本残すことにより葉面積の増加となり、それに伴って果実肥大の促進、糖度の増加、黄帯の減少が見られたが、商品価値を低下させるたなおち果の発生も一部見られたことから、より効果的な整枝法すなわち側枝の取扱いについて検討する必要があることを認めた。そこで今回その取扱いについて2~3調査したので報告する。

材 料 及 び 方 法

天竜2号スイカを供試し、前回同様断根育苗を行ってハウス内に定植した。

主枝の摘心は開花約7日目に着果を確認してから行った。また収穫は開花後45日に行い、果実の重さ、糖度、果形、黄帯及びたなおちなどを調査した。

第1実験 側枝の葉数と果実肥大・品質との関係を見るために、3月12日まき、4月17日にハウ

ス内に定植したスイカを供試した。

本ぼには前報同様に CDU 化成で三要素各 1.5kg/a, 苦土石灰 15kg/a を元肥として施用した。

20節に着果した株を用い、主枝30節摘心した30節摘心区と無摘心区の2区に分け、それぞれに着果節及びその上下に発生した側枝3本を放任と20節摘心の2区に分けた。ちなみに3本側枝は着果節とそれより上あるいは下3~5節に発生した側枝を選んで使用した。

第2実験 側枝の位置及び数の影響を見るために8月18日播種、9月24日定植のスイカを供試した。本ぼの肥料は CDU 化成で三要素各 2.0kg/a, 苦土石灰 15kg/a で、その他に堆肥 0.5t/a を施用した。

20節着果株を供試し、無摘心区、30節摘心区、25節摘心区に分け、さらにそれぞれに側枝を0, 1, 2, 3本残す区を設けた。1本区は着果節より下3~5節に発生した側枝を残し、2本区は下1本と着果節の側枝計2本を残し、3本区は2本区の2本の側枝に着果節より上2~3節目に発生した側枝を加えて計3本とした。

他の側枝は発生時除去するとともに開花後60日目に果実を収穫して調査した。

第3実験 側枝位置の影響を検討するために第2実験と同じ8月18日播種、9月24日定植の25節着果株を選んで実験に供した。

着果節より下位の節位から発生したものを下とし、上位の節位より発生したものを上とし、着果節から発生した側枝を着果節とした。さらに下位節からの側枝位置によって3区に分け、基部から数えて2~3節に発生したものを(下下)とし、10~11節から発生した側枝を(下中)とし、さらに18~19節からの側枝を(下上)とした。着果節上は着果節より上5~6節に発生した側枝を残し、他は総て発生時に除去した。

なおこれら側枝区に主枝放任区と35節で摘心した35節摘心区を設け、開花後60日目に収穫調査した。またこの時の側枝長についても調べた。

第4実験 側枝除去方法の影響を見るために8月18日播種、9月24日に定植した株を供試した。25節に着果した株を2区に分け、主枝無摘心区と35節摘心区とした。それぞれに下記の区をさらに設けた。

(i) 側枝発生時除去

(a) 無側枝区: 側枝発生時にすぐ除去しつづける。

(b) 開花前5日より放任区: 開花5日前までは側枝を除去しつづけるがその後発生する側枝は残す。

(ii) 側枝開花5日前一斉除去

(c) 開花5日前より放任区: 開花5日前に一斉に発生している側枝を除去し、その後発生した側枝は放任とする。

(d) 開花5日前より発生時除去: 開花5日前に一斉に側枝を除去し、その後発生してくる側枝はそのつと除去する。

開花後60日で収穫調査した。調査株数は各区10果である。

なお実験中は随時かん水、消毒及び追肥を液肥で行った。

結 果

第1実験 Fig. 1. に見られるように側枝を残すことによって著しく果実肥大並びに糖度向上を高めていた。この傾向は主枝摘心区でも無摘心区でも同じであったが、側枝を摘心すると果実肥大が抑制され、それに伴って糖度がやや高まる傾向が見られた。

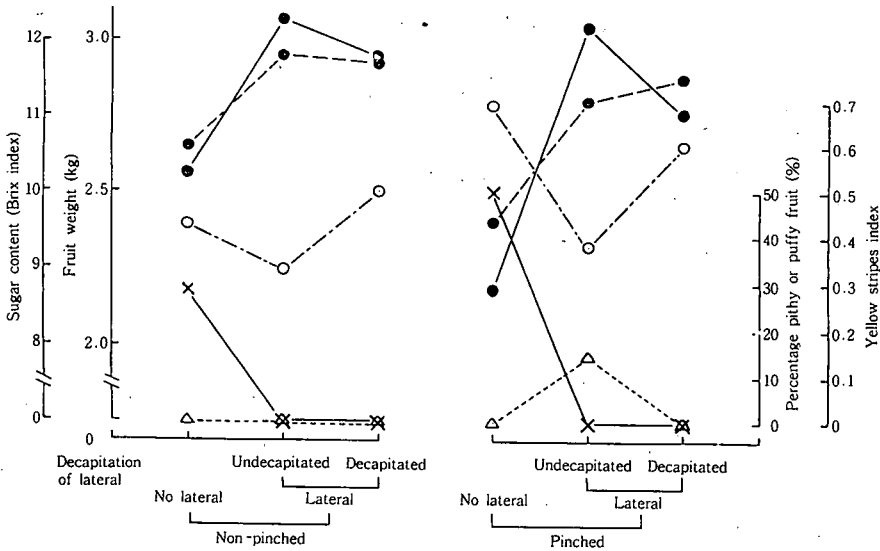


Fig. 1 Effect of lateral shoots with or without decapitation on the development and quality of fruit. ●—● Fruit weight, ●---● Sugar content, ○—○ Yellow stripes index, △---△ Percentage pithy fruits occurred, ×—× Percentage puffy fruits occurred

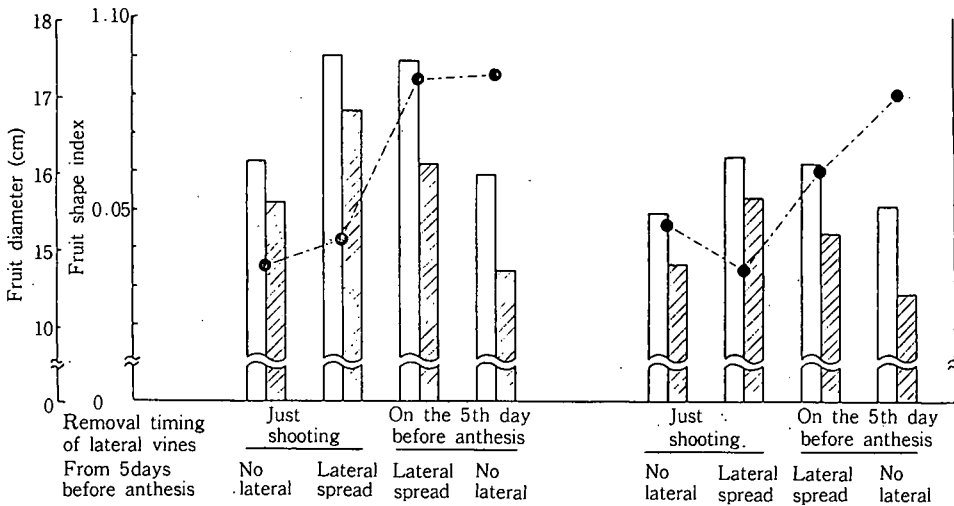


Fig. 2. Effect of lateral shoots with or without decapitation on the fruit shape. ●---● Fruit shapes index, □ Transversal diameter, ▨ Longitudinal diameter

しかし黄帯発生については頂芽のない側枝摘心区や無側枝区の方が頂芽のある側枝無摘心区より程度がひどいようであった。

なおたなおち果は主枝摘心、無摘心両区の無側枝区で発生が認められた。またス入りが主枝摘心

側枝放任区でわずか認められた。

果形について調査した結果は Fig. 2. に見られるとおりで、主枝摘心区より主枝無摘心区で偏平果となり、主枝摘心区では側枝放任区の方が側枝摘心区より偏平果になった。

第2実験 果実肥大及び糖度に及ぼす側枝の発生位置及び数の影響についての結果は Fig. 3. のとおりである。主枝の摘心位置の低いほど果実肥大及び糖度が劣った。しかし各区とも側枝数が多くなるにつれて果実肥大及び糖度が向上した。

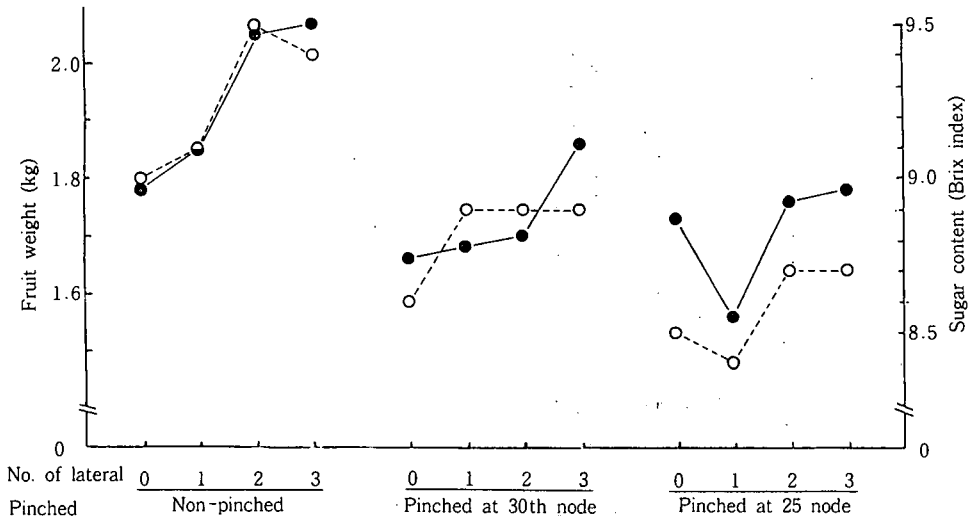


Fig. 3. Effect of number of lateral shoot around bearing node on the development and quality of fruit. ● Fruit weight, ○ Sugar content

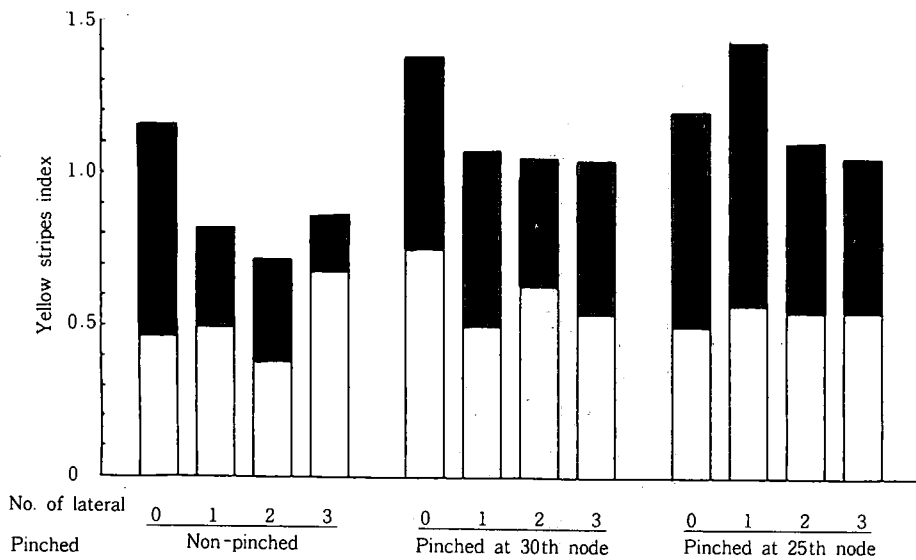


Fig. 4. Effect of number of lateral shoot around bearing node on the occurrence of yellow stripes. □ Around seed, ■ central part

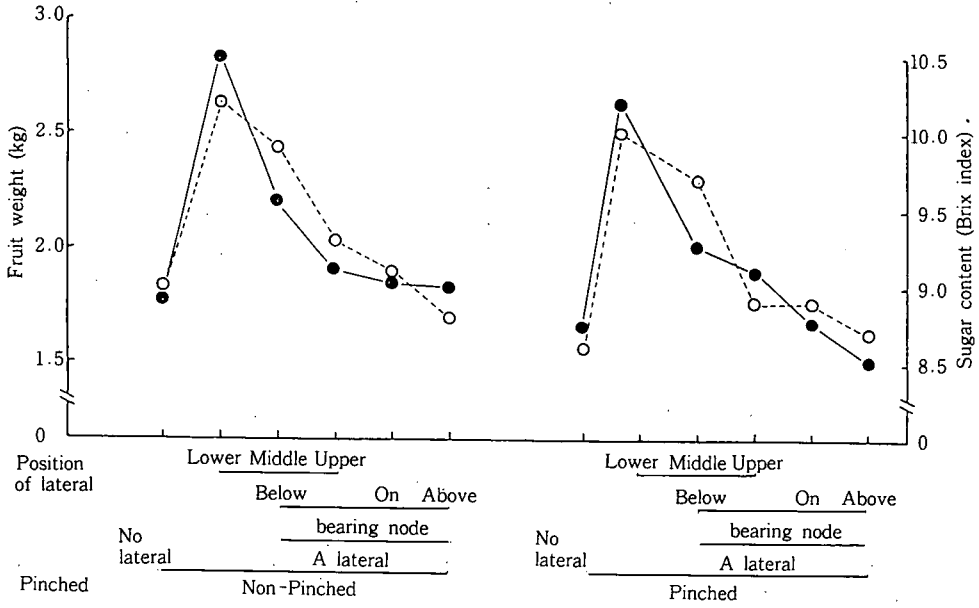


Fig. 5. Effect of position of lateral shoot on the development and quality of fruit. ●—● Fruit weight, ○---○ Sugar content

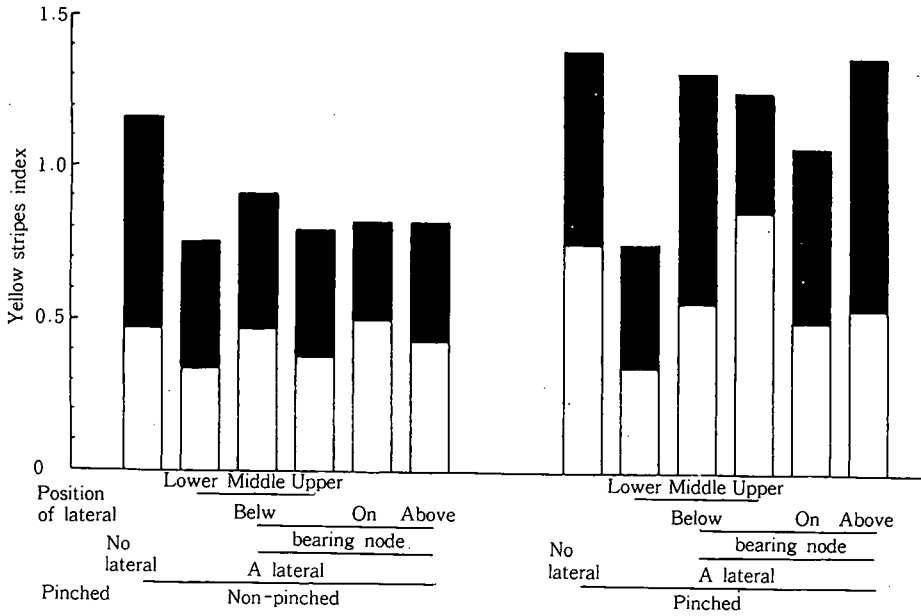


Fig. 6. Effect of position of lateral shoot on the occurrence of yellow stripes. ■ Around seeds, □ Central part

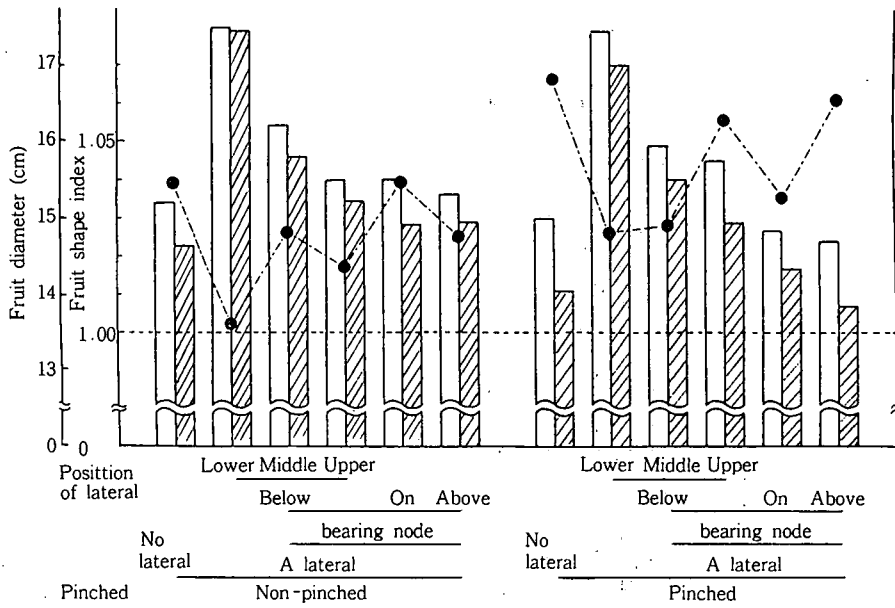


Fig. 7. Effect of position of lateral shoot on the fruit shape. ●—● Fruit shape index, □ Transversal diameter, ▨ Longitudinal diameter

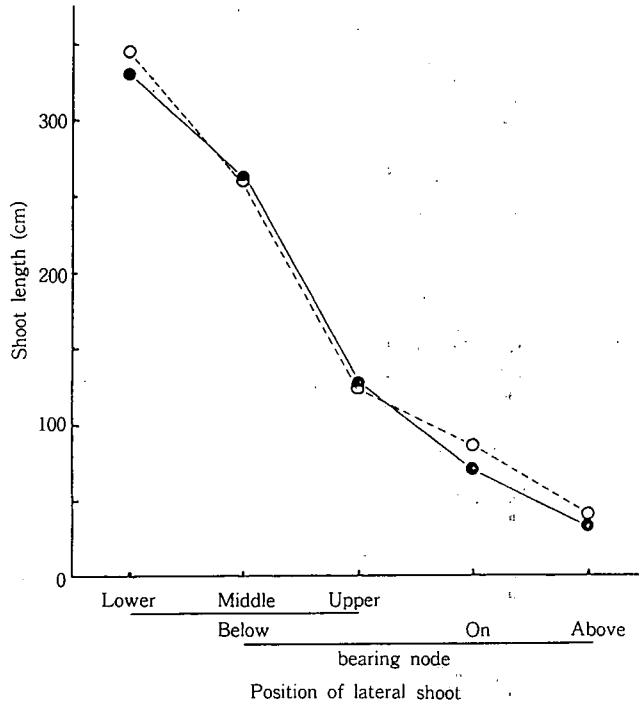


Fig. 8. Shoot length in relation to position of lateral vine. ●—● Non-pinned, ○---○ Pinned

黄帯について見ると、側枝があると黄帯程度が軽くなる傾向が認められたが、側枝数の影響については明らかでなかった。ただ25節摘心区では側枝1本残した場合には著しく黄帯程度がひどかった。また糖度も低かった。着果直後の果実肥大と側枝発生が重なったため光合成産物の争奪が誘発されたためと思われた (Fig. 4.)。

第3実験 Fig. 5. に見られるように低節位から発生した側枝を残すと著しく果実肥大並びに糖度を高めたが、反対に上位節に残しても果実肥大も糖度もあまり高まらなかった。この傾向は摘心区でも無摘心区でも同様であったが、黄帯程度については無摘心区より摘心区で著しかった (Fig. 6.)。とくに無側枝あるいは側枝があっても上位節より発生している場合においてひどい傾向が見られた。

次に Fig. 7. によって果形に及ぼす影響を見ると、側枝発生節位が下位から上位になるにつれて偏平となる傾向が見られた。また無側枝区も偏平であった。この傾向は主枝摘心区で著しかった。

側枝長について見ると、低節位からの側枝ほど長く、葉数が多かった。反対に上位節から側枝は非常に短く、主枝摘心による影響は認められなかった (Fig. 8.)。

第4実験 側枝除去時期の果重、糖度に及ぼす影響は Fig. 9. のとおりで、開花5日前までは側枝を除去し、その後発生した側枝を伸ばした場合、あるいは一斉に側枝を除去した後に側枝を伸ばすと果実肥大は促進され、糖度も高かったが、側枝がない場合は果実肥大が抑制され、糖度の上昇は見られなかった。

Fig. 10. から果形への影響を見ると、開花5日前に側枝を一斉に除去してその後側枝を発生させても、除去しても果実は偏平となった。

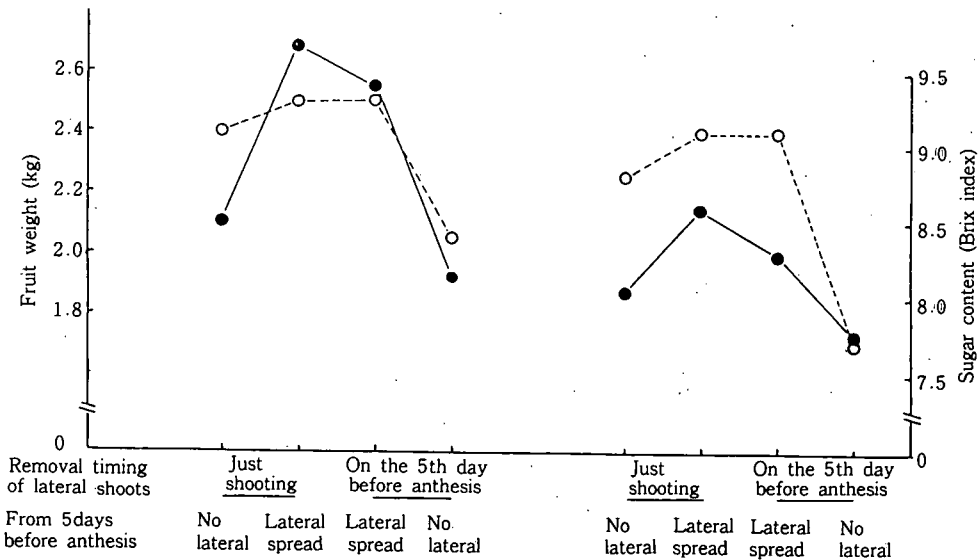


Fig. 9. Effect of removal timing of lateral shoot on the fruit growth and quality.

●—● Fruit weight, ○---○ Sugar content

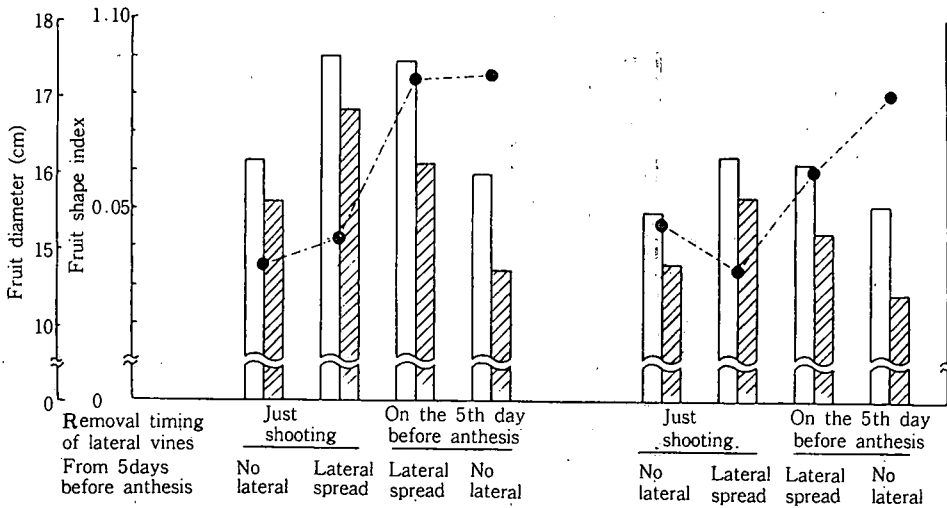


Fig. 10. Effect of removal timing of lateral shoot on the fruit shape. ●—● Fruit shape index, Transversal diameter, Longitudinal diameter

考 察

前報¹⁾において主枝放任あるいは主枝摘心でも側枝を発生させて全葉を多くすれば果実肥大は促され、糖度も高まり、反対に黄帯が少なくなるが、着果節位より下位の低位葉数より上位葉数が多くなると偏平果になりやすく、たなおち果も発生しやすくなることを報告した。

この結果は本実験でも認められたが、Fig. 5, 6. から見ると、側枝1本残す場合は低節位からの側枝を残すと、葉数が多く、果実肥大の促進、糖度の増加にとって望ましく、黄帯も軽いので、実際栽培では低節位の側枝を1本残し、他は発生次第除去するのがよいと思われる。

着果節前後の側枝を残し、果実肥大及び糖度向上を行う場合は Fig. 1 に見られるように果実肥大が十分行われた後に摘心すれば糖度を高め、偏平果になるのを防げるのでよいのではないかとと思われる。

第4実験から発生時その都度側枝を除去し、開花5日前からあとは側枝を発生させて葉面積を確保するのつるぼけを防止し、果実肥大、糖度向上を確保するための一つの方法と思われる。

ハウスの密植栽培では望ましい整枝法ではないかと思われる。

要 約

スイカの果実肥大を促し、糖度を高めるにはどのように側枝を取扱えばよいかを検討した。

1. 側枝を着果節を含め上下計3本を残して栽培すると、果実肥大を促し、糖度も高まることを主枝摘心区と主放任区の再区で認めた。しかし主枝摘心区では側枝を摘心すると果実肥大が抑制され、糖度を高めることを認めたが、黄帯程度は低下しなかった。一方側枝を放任にして伸ばすと偏平果となった。

2. 主枝の摘心節位と側枝数をかえて果実肥大、糖度との関係を調べると、各摘心区でも側枝が

1～2本あれば果実肥大は促され、糖度が高められた。しかし着果節より上の側枝の影響は著しく弱いようである。

黄帯は摘心区で発生しやすいが、側枝確保によって黄帯程度が低下する傾向が見られた。

3. 1本側枝を残す場合下位の側枝を残すと、葉数多く、果実肥大及び糖度が向上し、黄帯も軽い。

4. 開花5日前までは発生時除去し、その後発生する側枝を放任にすると果実肥大を促し、糖度を高めたが、開花5日前までは側枝を放任しておいて、5日前に一斉に除去すると、著しく偏平果となりやすいようである。

文 献

- 1) 加藤徹・福元康文・木下信三、スイカ果実の肥大品質に及ぼす整枝・摘心ならびに摘葉の影響について。高知大学研報, 33, - (1984)。

(昭和59年9月30日受理)

(昭和60年1月21日発行)

