

蓮霧結果期間使用生長抑制劑對催花效果之影響

王 德 男

鳳山熱帶園藝試驗分所

摘 要

蓮霧結果期間常因大量抽新梢，競爭養分而降低品質，噴佈生長抑制劑可有效抑制抽新梢，但蓮霧結果期間長達半年以上，若長期連續使用生長抑制劑又恐對爾後催早花有不良之影響。本試驗初步結果顯示除 2,4-D 外，2,4,5-T, 4-CPA 及 SNA 等只要使用濃度適當，不但對爾後催花效果無不良影響，且反有防止寒害、落果及提高糖度，促進着色之效果。

前 言

蓮霧結果期間常因大量抽新梢而影響品質至鉅^(1,2)，經上年度計畫證實噴佈 2,4-D, 2,4,5-T, 4-CPA, SNA 等生長抑制劑均可有效抑制抽新梢。但因蓮霧結果期間長達半年以上，若長期連續噴用生長抑制劑，又恐對爾後催早花有影響，或有不良後遺症。本研究為進一步觀察上述生長抑制劑於連續使用後對催早花效果之影響程度，以作為改進及推廣之依據。

材 料 及 方 法

(一)試驗材料：以鳳山分所栽培之 8 年生粉紅色南洋種蓮霧為材料。

(二)試驗方法：

1. 藥劑種類及濃度：

- (1) 2,4-D : 5、10、20 ppm
- (2) 2,4,5-T : 5、10、20 ppm
- (3) 4-CPA : 5、10、20 ppm
- (4) SNA : 25、50、100 ppm
- (5) 對照

2. 田間設計：

以 4 種藥劑各稀釋成 3 種濃度，組成 12 處理，另加對照組，共計 13 處理，每處理 3 株，重複 1 次，以組成 1 小區。每小區栽植 9 株，行株距各為 5 公尺，全試區共 117 株。

3. 實施步驟：

在上年度計畫一新梢生長及化學抑制劑使用對蓮霧果實品質之影響 [74 農建—4.1—產期—23(3)] 計畫下，自 1984 年 12 月初起至 1985 年 8 月底止，每隔半個月噴上列 4 種生長抑制劑 1 次，共計噴 18 次，並於 7 月中旬起至 8 月底止，全園行浸水處理，再於 1985 年 9 月 8 日（白露節）以 50% 速滅松乳劑 300 倍及 SNA 70,000 倍行催花處理。

4. 調查項目：

- (1) “白露花”開花率：為方便調查，於 1985 年 10 月中下旬當白露花“白肚”時每株先算總枝條數

、開花枝條數及開花穗數，再以此算出開花率。

(2)寒害落果調查：1985年12月16日晚因強烈寒流來襲，氣候低達 5°C，此為南部地區一、二十年來所僅見，造成寒害落果非常嚴重。寒流過後第3天起即開始落果，於12月19日至1986年1月3日止調查白露花之落果率。

(3)品質調查：於1986年1月3~9日調查“白露花”之品質。

結果與討論

(一)蓮霧結果期間使用生長抑制劑對催花效果之影響

於1985年10月中下旬調查催花效果，計算“白露花”之開花率，其結果經統計整理如圖1。由圖中顯示，蓮霧結果期間連續長期噴用生長抑制劑，除 2,4-D 5、10、20 ppm 及 4-CPA 10 ppm 對爾後催早花（白露花）有不良之影響，有降低“白露花”催花率之趨勢外，其餘 2,4,5-T, 4-CPA 等只要使用濃度適當，不但無不良影響，反似有提高白露花催花效果之功效。

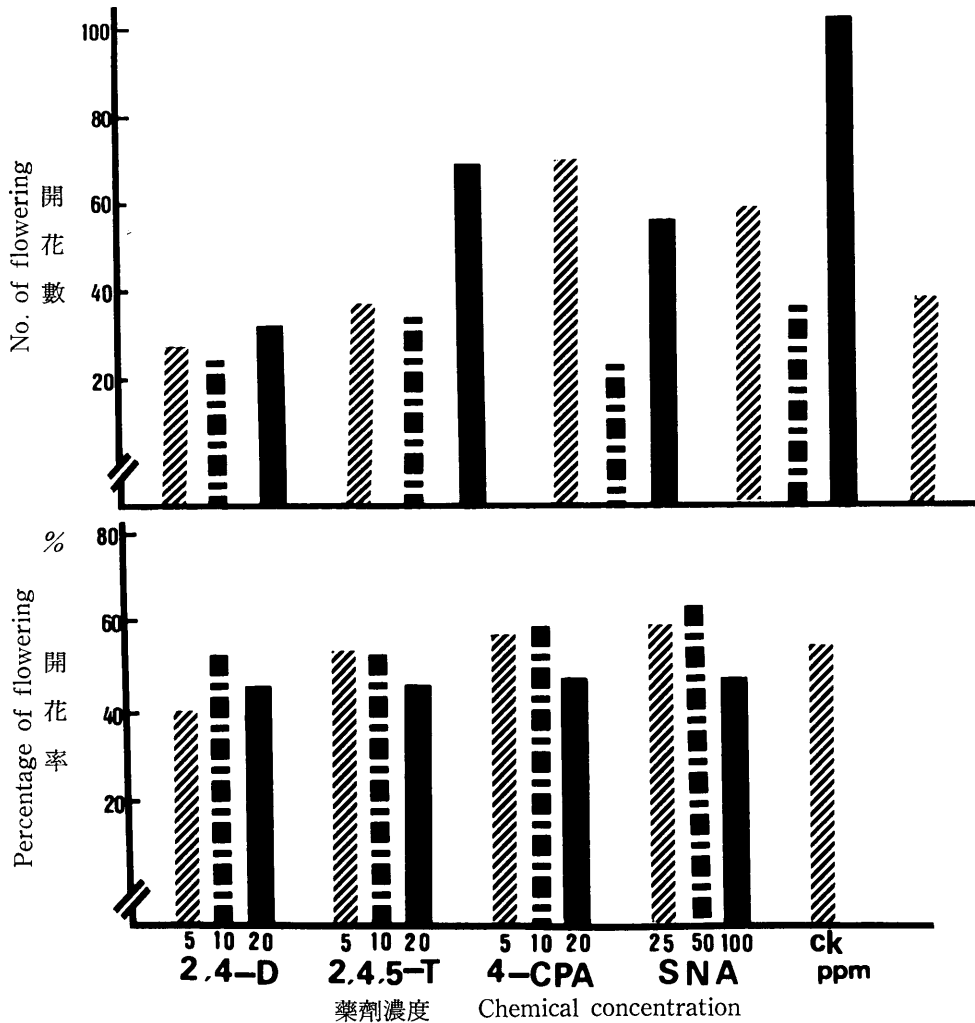


圖 1. 蓮霧結果期間連續使用生長抑制劑對爾後催花之效果

Fig. 1. Effect of continous application of growth inhibitor on afterward flower-forcing during the fruiting period.

(二)各處理之寒害落果情形

由圖 2 顯示，各處理之落果率皆高達 65%以上，有些甚至高達 80%以上，與對照區 70.4%比較，似無防寒效果其原因係各種生長抑制劑噴佈到1985年 8 月待即停止使用，致1985年12月16日強烈寒流來襲時藥效已失，或因此次寒流太強（僅 5°C）或各種抑制劑使用之濃度太低所致，有待進一步查證。

(三)各處理之果重及糖度

由圖 3 顯示 4-CPA 及 SNA 均有提高糖度之效果，2, 4, 5-T 效果則不顯著，2,4-D 則有降低糖度之趨勢，此與上年度之結果吻合，顯示各種生長抑制劑之殘效至少長達 4 個月。

結 論

蓮霧結果期間常因大量抽新梢，競爭養分而影響品質甚大，經上年度試驗證實 2,4-D，2,4,5-T，4-CPA 及 SNA 等生長抑制劑均可有效抑制蓮霧抽新梢，但 2,4-D 因會有藥害及降低糖度及着色不良，且經本年度發現會影響爾後早花之催花效果，應勸阻果農使用。4-CPA 及 SNA 不但可抑制抽梢，提高糖度，促進着色，防減寒害落果或生理落果，若使用濃度適當，反有提高催早花之效果，應繼續再探究其效果之穩定性以作為進一步推廣之依據。

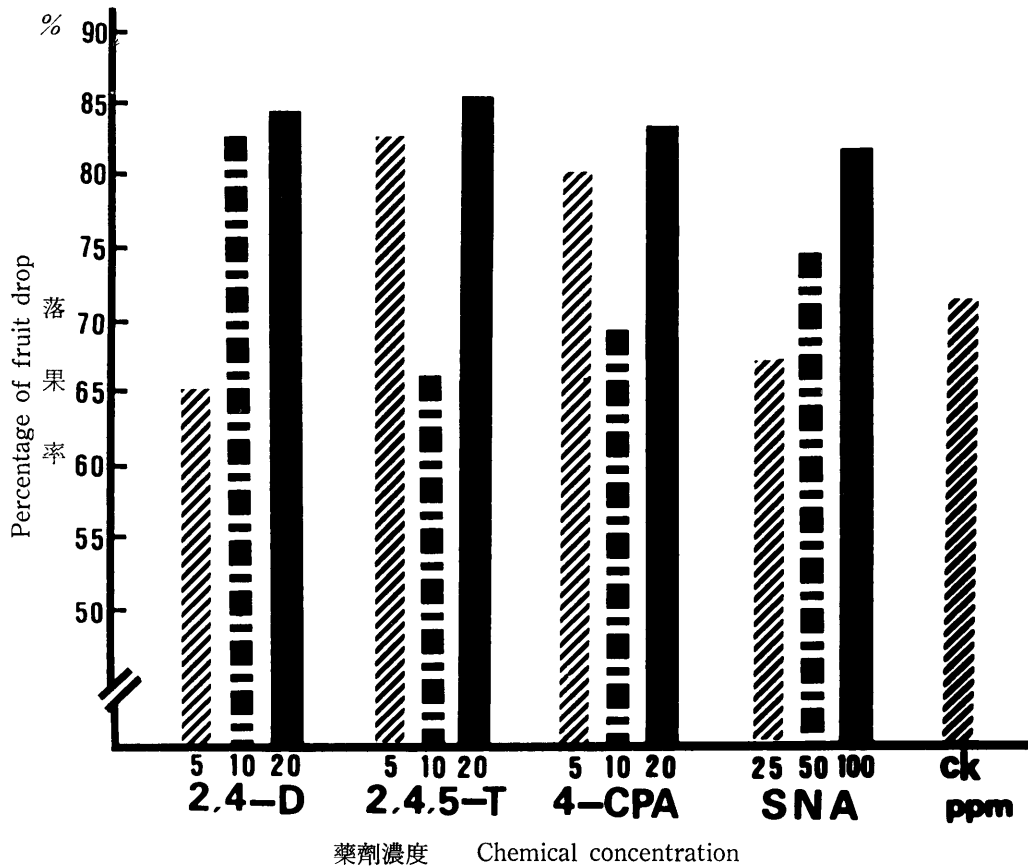


圖 2. 各處理間之寒害落果情形

Fig. 2. The fruit drop by cold damage between treatments.

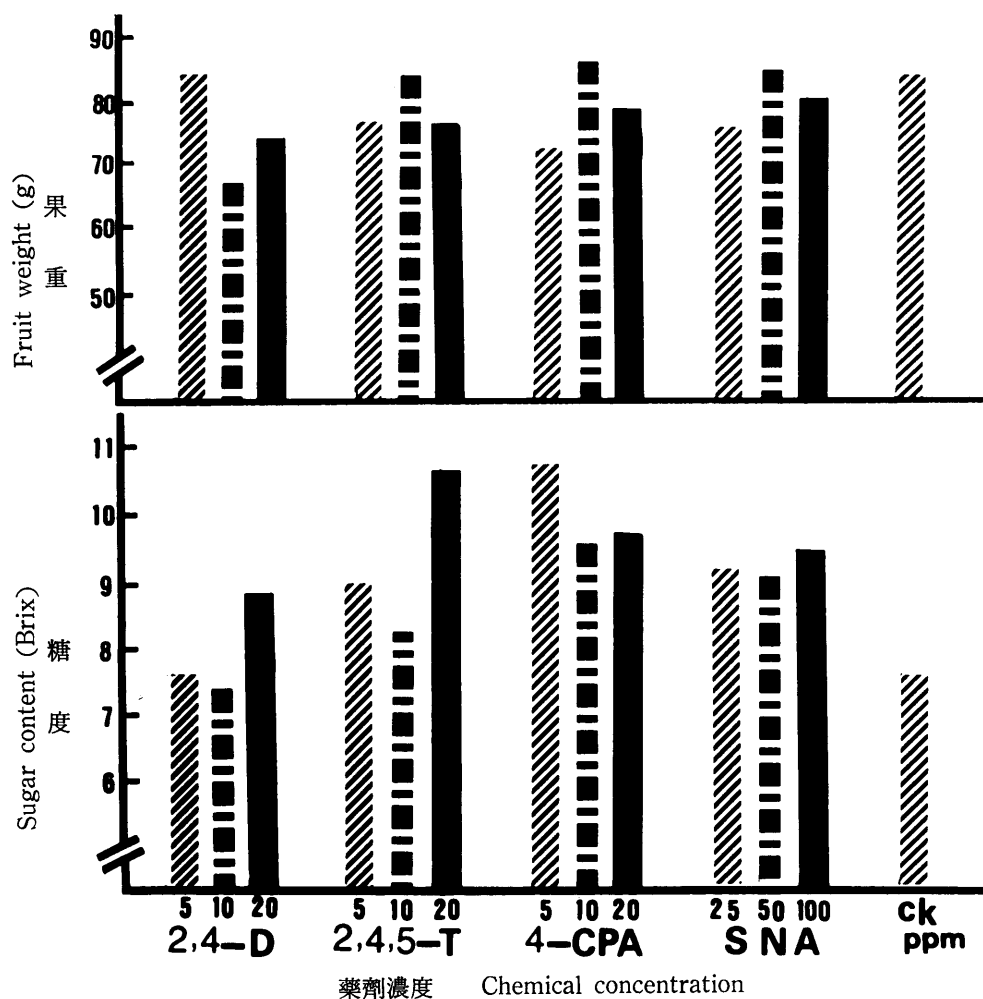


圖 3. 各處理間之果重與糖度

Fig. 1. The fruit weight and sugar content between treatments.

引用文獻

1. 王德男 1983 促進蓮霧提早開花調節產期之研究：II 化學藥劑及耕作處理對蓮霧催花效果之研究 中華農業研究 32(2):129-138。
2. 王德男 1984 蓮霧栽培及產期調節技術 八萬農建大軍訓練教材。

討 論

陸之琳問：

建議採用環狀剝皮或修剪枝條代替敲打樹幹等有損果樹的方法。

王德男答：

蓮霧樹勢強健，高溫期常無法以修剪枝條來促進提早花芽分化，甚而有反效果。環狀剝皮雖與敲打幹基同具效果，但處理較麻煩且費工。但為避免有損樹勢，今後當研究以環狀剝皮替代敲打幹基。

林宗賢問：

1. 以此等高頻率噴用此等 auxin 試劑後，營養梢生長是否受到有效抑制。
2. 您係蓮霧專家，請教以浸水或斷根促進開花是在促進花芽分化或只在促進小花發育罷了？

王德男答：

1. 營養梢生長會顯著受到抑制，其受抑制之程度依生長勢強弱及 Auxin 濃度而異。
2. 個人認為本省南部蓮霧於 7 月至 8 月間（催花處理前 1~2 個月）行浸水或斷根處理，係在促進花芽分化，非在促進小花發育。

何偉真問：

除了 2,4-D 外，其餘 3 個藥劑彼此是否有優缺點？

王德男答：

除 2,4-D 缺點多於優點外，其餘 2,4,5-T, 4-CPA, SNA 等 3 種藥劑均顯示，只要使用濃度適當，則不但對爾後催花效果無不良影，且反有防止寒害、落果及提高糖度，促進着色之效果。3 個藥劑彼此之詳細優缺點，請逕參閱報告。

倪正柱問：

在您的研究中，如果加進環狀剝皮的處理，您預測會有什麼結果？

王德男答：

本研究計畫雖無環狀剝皮處理，但在其他計畫中已有不同環狀剝皮程度及時期處理之試驗，結果顯示，環狀剝皮對抑制蓮霧營養生長，提高催花率及果品品質均有良好效果。惜會衰弱爾後樹勢，故環剝程度、時期、部位應依樹勢營養狀況及實際需要而定之。

張育森問：

使用藥劑如 2,4,5-T, 4-CPA, SNA 均為 Auxins，在觀念上屬生長促進劑，現在此却當“生長抑制劑”使用，請問其作用機制？

王德男答：

本研究所使用之藥劑如 2,4-D, 2,4,5-T, 4-CPA, SNA 等均為 Auxins，若在低濃度低頻率情況下使用，其作用機制為促進細胞分裂生長，故在觀念上屬生長促進劑。但若高濃度或高頻率使用，則作用機制將相反，而成生長抑制劑。

**EFFECT OF GROWTH RETARDANT APPLICATION DURING
FRUITING PERIOD ON FLOWER FORCING OF WAX-APPLE**

Der-Nan Wang

Fengshan Tropical Horticultural
Experiment Station, TARI

ABSTRACT

The quality of wax-apple are frequently degraded due to the nutrition competition when a abundant of new shoots sprout out during the fruiting period. Application of growth inhibitor may control the new shoot sprouting. But the fruiting period of wax-apple is as long as 6 months, and the application of growth inhibitor might affect the afterward flower-forcing. The primary result of the experiment shows that the application of proper concentration of 2, 4, 5-T, 4-CPA and SNA not only have no bad effect of afterward flower-forcing for early fruiting, but also can prevent cold damage, fruit dropping and increasing sugar content as well. 2,4-D is an exception.