

# 香 蕉 產 期 調 節

朱 慶 國

嘉義農業試驗分所

## 摘 要

香蕉仍為目前最重要外銷水果，每年外銷日本等地約五~七百萬箱，為適應日本三~七月市場需要，香蕉產期調節至為重要。影響香蕉產期除氣候因素（氣溫、日照、雨量、颱風）外，最重要者為調節種植期與留萌期，自種植至採收期南部需時十一~十三個月，自留萌至採收需時十一~十四個月，留萌時母株尚未開花比開花者晚一~二個月採收；中部晚一~二個月。其次為灌溉與施肥，嘉義農試分所試驗，香蕉自留萌至開花平均生長葉片數41.74枚<sup>(8)</sup>，有灌溉者每年可生長葉片 37.25 枚，無灌溉者僅生長 28.88 枚<sup>(8)</sup>，證明灌溉可有效促進產期。施肥種類、次數亦可影響產期，南部施用氮肥比不施用者第一年可提早 56.02 天開花，第二年提早 85.1 天開花。若採用植物生長素以 NAA 100~200ppm 比較有效，可提早 17.05~40.30 天開花<sup>(16)</sup>。此外如種植時蕉苗大小、栽植密度、排水優劣、疏果、套袋種類、留萌多少，不同季節開花、採收熟度亦可影響與調節產期。

## 前 言

香蕉自福建引進臺灣已達二百多年，但到日治時代才有外銷日本，一向為最大宗外銷水果，民國 56 年曾創下外銷 2700 萬箱記錄，外匯達六千多萬美元，居農作物外銷首位，佔當年外貿 11.6%，嗣後因中南美、菲律賓相繼與我競爭，外銷日益減少，目前（73）栽培面積全省仍有約七千公頃（高屏種植 4378 公頃），仍為最重要外銷水果，每年外銷日本五~七百萬箱。72 年度外銷日本、中東、香港六百七十萬箱，73 年外銷日本近七百萬箱，日方要求我方於三~五月供應 70%，六~七月供應 30%，故香蕉產期調節至為重要。

## 內 容

香蕉 (*Musa sapientum* L.) 為熱帶果樹，需高溫多濕。根據筆者試驗，香蕉正常發育平均氣溫需在 23°C 以上，以 29~31°C 生長最快，每天葉片生長可達 16 公分，氣溫在 10°C 以下，生長完全停止，乾旱亦影響香蕉發育，每月降雨量低於 50 厘米則影響香蕉生長，但氣溫之影響大於雨量，即有適當雨量需配合適宜溫度，生長才會迅速，但連續豪雨，排水不良地區，亦可使產期拖晚，總之，臺灣處於亞熱帶地區，冬季低溫、乾燥、日照均會影響香蕉生長與其開花到採收日數而影響產期。此外颱風被害，亦可明顯使產期延後，雖然氣象因素難以控制，但若明瞭氣象影響產期，將更有助於人為產期調節，茲將影響與產期調節方法簡述如下：

### (一) 種植期

除氣候外調節產期最主要者為調節控制種植期與留萌期，南部自種植到花芽分化，早者僅有五、六個月。自種植到採收為期約十一~十三個月，排水優良冬季溫暖者甚至十個月可以採收，中部晚一~二個月採收。南部三月下旬到六月種植者，大部份可生產三~七月供外銷香蕉，二~三月種植者，90%以上生產冬蕉（一~三月採收），四月種植如管理優良者，仍可生產半數以上冬蕉，一般四月下旬至六月種植者，大部份可生產四~六月之春蕉與部份七月之夏蕉，中部於五~七月雨季種植者，可生產六~十月香蕉。

## (二)留萌期

宿根栽培控制留萌期亦是調節產期的主要因子，南部自留萌到採收一般為十二~十四個月，最快者只有 339 天，視留萌時母株是否已開花，留萌時母株尚未開花者比開花者要遲一~二個月採收。

二、三月留萌者大部份生產冬蕉，三月下旬到五月留萌者，大部份生產春蕉，不過三月留萌而母株未開花者，亦大部份生產四~六月春蕉。根據筆者在旗山試驗結果，在五月間留一~一·六公尺的蕉苗，大部生產冬蕉，〇·六公尺以下蕉苗多生產春蕉。中部地區自留萌到採收需時十四~十六個月，三~六月留萌大部可生產六~九月香蕉<sup>(5,7,11,12,14)</sup>。

## (三)開花期

香蕉不同月份開花自開花到採收日數，差異甚大，夏季五月份開花者，自開花到採收日數只有六十多天，但十一月開花者需時達 140 天以上，如冬季氣溫低者甚至可延到 150 天以上，可採行不同旬別開花，縛以不同顏色色帶，以做為產期產量預估<sup>(2,10,13)</sup>。

## (四)種植蕉苗大小

根據鳳山園藝試驗所試驗結果，不同植期和不同蕉苗大小，可影響香蕉生產期，二~三月種植 60 至 120 公分間的蕉苗，每增加株高 20 公分可提早六天收穫。四~五月種植 120 公分和 100 公分間、80 公分和 60 公分間的苗，各可提早六天，但 120 公分至 100 公分的比較 80 公分至 60 公分的可提早二十七天，可證明蕉苗大小可影響採收期。

## (五)栽培密度

株行距之大小亦可影響採收期，栽培太密會延遲開花期，尤其是宿根栽培，第二、三代採收期更會延緩，根據筆者試驗，每公頃種 2200 株者比 1100 株者，第一、二、三代各晚 10.19 天、70.69 天與 130.12 天採收。<sup>(4)</sup>

## (六)調節施肥

施肥的早晚和次數，三要素的配合，都可以調節香蕉產期，種植成活或留萌後，花芽形成以前即行合理施肥，可以提早開花結果，尤其是配合適當灌溉，更可促進提早開花。

根據筆者在南部旗山試驗，施用氮肥比不施氮肥的，第一年可提早 56.02 天開花，第二年提早 85.1 天，施用適量鉀肥，比不施鉀肥和施用多量鉀肥的，可提早十至二十天開花<sup>(3,6)</sup>。

## (七)灌溉

灌溉對於香蕉產期調節也是非常重要的。根據嘉義地區有灌溉與無灌溉蕉園，對於全年葉片生長之研究，證明灌溉蕉園每年可生長 37.25 枚葉片，不灌溉者僅生長 28.88 枚<sup>(9)</sup>。山地蕉園缺乏灌溉水，調節產期較為困難。可行灌溉地區，配合種植、留萌時期與施肥可調節產期，旱季常行灌溉可促進抽穗，尤其是空中葉面噴洒，使水分經葉柄流入偽莖內，促進偽莖膨脹，更可使開花提早。相反，減少灌溉次數則可顯著延遲開花<sup>(1,15)</sup>。

## (八)植物生長素處理

根據本分所試驗證明 NAA 100~200ppm 溶液灌注於葉片、葉鞘，每二個月灌注一次，自留萌至開花可提早約 17.05~40.30 天，尤以 NAA 200ppm 處理者，三年試驗平均可提早 29.36 天開花<sup>(16)</sup>。

## (九)疏果

疏果可縮短自開花到採收的日數，根據筆者試驗結果，夏季開花的疏果三~四段，比疏果二段的可提早 5.56 天採收。冬蕉疏果的可以提早 10 至 15 天。如擬延緩採收期可不行疏果<sup>(5)</sup>。

## (十)排水

蕉園排水（包括地表與心土）是否優良，亦可影響香蕉生育與開花日期，雨季中如排水不良或積水二~三天的蕉園，如旗二、溪州部份集貨場的香蕉，幾天豪雨蕉園常常浸水 3~4 天，以致根部受損，發育停頓。雨季過後才恢復正常生長，常使產期延後一個月，故該地區香蕉雖然提早種植，一逢

雨浸，亦常常難以生產早期香蕉，故加強排水或效法中南美洲、菲律賓完善之排水系統，可促進香蕉提早生產並改進品質。

#### (一) 果房套袋

套袋可以增加溫度，尤其是 PE 套袋，因袋內溫度增高可促進果實發育，而達提早採收。根據筆者試驗，可提早 6~10 天採收，冬季可提早 12 天採收，並可使產量提高<sup>(9)</sup>。在南非、澳洲採用藍色 PE 套袋，可提早採收達 2~3 週。

#### (二) 留萌多少、早晚

香蕉定植到採收日數亦受母株留吸芽之早晚、多少而影響，如擬促進開花結果，母株旁邊生長之吸芽應隨時在地面切除，以節省養分，促進生長，如母株未開花時已留第二代萌芽，亦可使本株延遲採收一個多月，或者母株未開花時留太多萌芽以供做種苗，亦可延遲採收。

#### (三) 採收熟度

降低採收熟度可提早採收或使熟度較高延後採收，二~四月採收香蕉，因氣溫低、成熟緩慢可以提早或延後採收約二星期。

如蕉園採收期太晚，在早期成熟者只要符合外銷熟度者可提早採收，使未採收的果房有較充足日照、通風，可促進未採收蕉株的發育與成熟，以達提早產期之目的。

### 結 語

香蕉為熱帶作物，喜常年高溫多濕，本省因冬季低溫、乾燥，致冬季生育較為緩慢，形成自種植或留萌到開花日數，自開花到採收日數深受氣候影響，有顯著差異。如 2~3 月早期種植或留萌者，生長期間高溫多濕，自種植到開花日數較短，6~7 月種植或留萌者，因經低溫乾旱，故至開花日數較長。如南部五月開花香蕉 60 天多可以採收，十一月開花香蕉要近 140 天才採收，尤其是冬季缺水灌溉之中部，日數更長。但吾人如選擇可灌溉之南部蕉園，配合種植期、留萌期控制，並改善施肥、灌溉次數、覆蓋、套袋、疏果、植物生長素處理……等，除可以促進提早產期外，亦可調節周年生產，以達內外銷之需要，至於中部地區如選可以灌溉平地，亦可調節產期，不過因氣溫較南部為低，其效果當不如南部明顯。

### 引 用 文 獻

1. 王兆全 1967 香蕉灌溉試驗初報。中國園藝 13(3,4): 7~12。
2. 朱慶國 1959 香蕉開花期與果實產量成熟日數之影響。中國園藝 5(4): 112~119。
3. 朱慶國 1963 肥料三要素影響香蕉生長及果產之研究。嘉農試專刊第 5 號。
4. 朱慶國 1967 中部山地香蕉栽植密度試驗。中國園藝 13(3,4): 1~6。
5. 朱慶國 1968 香蕉耕作改良試驗。臺灣農業季刊 4(2): 1~9。
6. 朱慶國 1968 香蕉階段栽培與肥料效應之研究。中國園藝 14(1,2): 49~70。
7. 朱慶國 1971 不同時期萌芽香蕉生育及產量之研究。中國園藝 17(2): 77~88。
8. 朱慶國 1972 香蕉葉片生長之研究。國科會研究報告 5: 39~60。
9. 朱慶國 1967~1971 香蕉果實套袋試驗(共四冊)。
10. 朱慶國 1974 影響香蕉果實形態、產量、品質之影響(未發表)。國科會 63 年摘要。
11. 朱慶國 —— 中部香蕉不同時期留萌試驗。嘉農試專刊 No: 10 11~12。
12. 朱慶國 —— 南部香蕉不同時期留萌試驗。嘉農試專刊 No: 10 12~13。
13. 楊紹榮、趙丁山、朱慶國 1977 高屏地區香蕉留萌試驗。香蕉研究所研究特刊 4 號。
14. 黃弼臣 1968 香蕉。P. 13, 71, 91 廣益印書局。
15. Simmonds, N. W. 1960. Bananas. P. 158~186. Longmans, Green and Co. Ltd. London.
16. 朱慶國 1969 植物生長素對香蕉產期調節與結果研究。農業試驗年報 P. 115~116。

## REGULATING HARVEST SEASON OF BANANA

Chia-i Agricultural Experiment Station, TARI

### ABSTRACT

Banana which export 5-7 million boxes per year is the leading export fruit in Taiwan. Since the demand peak in Japan is around the period of March-June, to regulate its harvest season is necessary.

Except the uncontrollable climatic factors such as temperature, rainfall, sunlight, and typhoon etc. affects harvest season, planting period and sucker period were the most significant factors in regulating harvest season. Banana planted with suckering took about 11-13 months to harvest, however, it took about 11-14 months to harvest from pseudo-stem attached sucker. Banana grown in southern Taiwan harvest about 1-2 months earlier than that in central Taiwan.

Banana flowered usually when the 41th or 42th leaf appeared, in Taiwan. Irrigation increased no. of leaf as 37.25 per year compared with that of 28.88 in nonirrigated treatment in Chia-yi area. Applying nitrogen make about 56.02 days in 1st year and 85.1 days in 2nd year earlier flowering when compared with non-fertilized tree. Applying NAA in the range of 100-200 ppm make banana about 17.05-40.70 earlier flowering.

Other factors such as size of sucker, planting density, drainage system, bunch bagging, no. of sucker keeping and harvest maturity etc. also affected the harvest season of banana.