

進增樣怎

? 澤色的蕉香地產

● 黃書鑫 ●

要是由於綠色的葉綠素、黃色的胡蘿蔔素與葉黃素所支配。當香蕉尚未成熟時是綠色的，那是因為葉綠素的含量多，遮住葉黃素和胡蘿蔔素的緣故。但當香蕉成熟或加工追熟後，葉綠素銳減至消失，而黃色的葉黃素和胡蘿蔔素不變，所以就成了黃色。

葉綠素可以用化學方法，從葉片或果皮中提取，提取的葉綠素是青黑色有強金屬光澤的粉狀物，在溶液中呈青綠色，在固態時呈青黑色，產地香蕉的色澤，就是受這種青黑有金屬光澤的葉綠素所左右的。

臺灣素以香味芬芳細緻可口享譽日本市場，也是臺灣在日本市場能以較高價格出售的主要因素（目前已遭南美卡門蒂斯和菲律賓的挑戰）。但在引起消費者注意並激起購買欲望的外觀上，尤其是外表的色澤，就遠不如他國的香蕉了。這是臺灣一露臉就吃虧的地方，對香蕉的銷售影響實在太大了，我們必需積極謀求改善。

首先從葉綠素談起

一般消費者所見到的香蕉，是經過加工的，因此在包裝、運輸和加工中，偶一不小心，隨時都有破壞香蕉應有色澤的可能，好在有關方面都在力求改進之中。本篇僅就蕉農本身，所應承擔的部份，那就是增進和保護產地香蕉的色澤。談到這方面首先應從葉綠素談起：

香蕉美色靠葉綠素

葉綠素的形成和它在果皮上的分佈，因香蕉的品種、氣溫、日照和營養等條件而不同。

本省的香蕉，受溫度等氣候影響，一年四季中各季香蕉色澤不同，通常在花後經過過溫和氣候的，皮色是濃綠中有光澤（如春仔蕉）；若花後經過炎熱氣候的是淡綠色（夏仔蕉）；花後低溫時為淡綠色，但較夏蕉稍濃（冬仔蕉）；花後溫度時高時低的，淡綠中間雜有濃綠的斑紋（花籠仔蕉），花後寒冷時，濃綠中有青黑色的感覺（黑皮仔），這些都是因季節而特有的色澤，都可合乎外銷標準。

在栽培管理上，如有疏忽或錯誤，就會破壞香蕉應有的色澤，那就是我們在產地經常發現的所謂：白霧、死色、雜色、金齒、變色、日燒、凍傷、傷疤、擦傷等。這些色澤不良的香蕉，在外銷不合格品上所佔的比例很大，尤其在幾個新興地區，非但是蕉農本身的損失，也是國家外匯收入的損失。

這些不良現象，祇要我們平時多注意栽培管理上的工作，使葉綠素量增加且分佈均勻時就可以改善的。在此我概略的提出六點建議如下，目的在說明保護產地香蕉色澤上所應注意的地方提供各位參考：

(一) 要有充足的光線

香蕉是被子植物，它不像裸子植物可以在黑暗中產生葉綠素。香蕉葉綠素的生成是必須要有光線存在的，當光線不足時，葉綠素在果皮上的量少，分佈也稀，已形成的葉綠素也會轉變為一種白色素，消失了它原有的綠色，這種白色素需要等到有陽光時才可以再轉變為葉綠素，葉綠素量的不足造成所謂「白霧」、「死色」和提早黃化的主要原因。

適量的光線可使葉綠素量增加而且分佈均勻，在產地的色澤翠綠漂亮，並使加工後的香蕉着色良好。蕉果上所受的陽光，是透過香蕉葉片和套袋紙後的微量光線。一般來說，當太陽光照射到葉片時，透過的光約為原有的百分之三十，其餘百分之七十是被葉片吸收以形成葉綠素和行光合作用之用。若蕉果上部有五張葉片重疊，第二葉吸收透過第一葉片剩餘部份的百分之七十（吸收原有光線的百分之廿一），第三葉片吸收第二葉片剩餘部份百分之卅的百分之七十（吸收原有光線的百分之六·三）如此類推，到了第五葉片吸收的祇有原有光線的百分之五點六了。

香蕉花後，蕉株所存葉片數量通常都在七至十片之間，若種植過密，株與株間，重重葉片互相交錯，形同天幕，沒有一點空隙，陽光不能透入，就和使用過厚的套袋一樣，光線不足是必然的現象。所以要使蕉果有足夠的光線，減少「死色」和「白霧」蕉，就要：(一)使香蕉有適當的空間，也就是不要過度密植，依現行推廣平地每公頃一千六百株，如地一千四百株，山地一千二百株是合適的，(但朝北的蕉園因較陰森宜稍放寬)。(二)套袋用紙不要太厚，依上述密植度，常用的水泥袋、飼料袋、肥料袋、未上柏油的袋紙是合適的，現在中部地區推銷一種製套袋用紙也是合適的，(樣品各集貨場都有)，至於可用塑膠袋的種類，請參閱本刊第十七卷第一期。

光線是蕉果葉綠素形成所必須，但光線太強和光線在蕉果上的分佈不均勻時，同樣也會產生不良的現象，例如沒有包紙的果房(過度密植的蕉園除外)，因過度曝露和陽光直接照射在果房上，外層香蕉比內層所受的光線要多，在溫度適當時，外層香蕉色澤比內層好，同時內層果



色被分成明顯的兩部分被遮住的部分色淡而無光澤，未被遮住的部分色濃而有光澤。

(二) 光線要分佈均勻

通常蕉果過度曝露，白天強烈的陽光直接照射在果皮上，使果皮溫度突然增加可誘發「日燒病」，或是果皮上的葉綠素因高溫而溶解，晚上溫度低又無光線，葉綠素無法補充便日漸減少，而葉黃素和胡蘿蔔素不變，於是這部份開始黃化而形成黃綠並存的二色蕉了，這也是發生「金齒」蕉的主要原因之一。確實套袋可以改善上述的缺點，使光線均勻地分佈在蕉果上，使果皮色澤均勻而翠綠。套袋須注意下列幾點：(1)袋紙不可過厚。(2)袋重疊部份儘量減少，同時不要對着陽光照射的一面。(3)束縛切實勿使破裂。(4)必須全房包紙。葉綠素的形成，需要有足够的營養，這些營養包括碳水化合物、氮、鎂、水和微量的鐵、鋅、銅、鋅等。

(三) 要有足够的營養

(一) 碳水化合物：葉綠素構成成份中有碳水化合物，它是光合作用的產物，依它貯藏的多少可以影響葉綠素形成的速度和數量。根據試驗，兩種碳水化合物含量不同的葉片，經黃化以後同時放入水中，再射入光線，則葉綠素的形成，含碳水化合物多的葉片，要比含量少的葉片來得快，量亦多；但一起放入糖液時，就可以同時形成葉綠素。蕉株發育不良，氮肥過多及營養器官遭受破壞時，容易發生碳水化合物缺乏的現象。

(二) 氮：氮是蛋白質構成成分，缺乏氮則蕉株生理機能就停頓，先則較低和較老葉羣中的蛋白質被水解，可溶性的氮被移送至發育活動中心，促使老葉迅速變黃，較幼的葉暫時保持綠素。香蕉結果後，果實是發育活動中心，當氮素缺乏時，葉片中的蛋白質被水解，氮素移向果實，而使葉片黃化甚至枯萎，最後影響果實發育。氮素肥料不足和根部器官受阻時易發生缺氮的現象。

(三) 水：水是葉綠素所必需的，缺水時組織乾燥，葉綠素非但不能形成，還會被分解，使葉片或果皮由青綠色轉變成黃色，缺水是旱季葉片枯黃凋落（俗稱落冬）的主要原因之一。坡地九月至翌年三月間最易發生缺水現象。

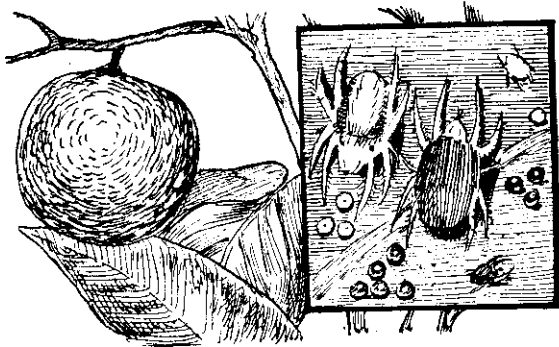
(四) 鎂：鎂也是構成葉綠素的成份，可助磷、鉀的移動，影響脂肪和蛋白質的形成。缺乏時蛋白質和葉綠素無法形成，於是葉片萎黃，果色轉淡；酸性土壤中的香蕉最易發生缺鎂現象。

(五) 鐵：鐵雖非葉綠素的構成成份，但能影響葉綠素的形成，缺乏時同樣發生萎黃現象。所好一般土壤中常有足够的鐵。

營養不良最顯著的現象，就是果實瘦小軟弱，果皮色淡而無光澤（死色），我們要有足够的營養，首先就要使蕉株發育健全。換言之：①不要過度密植。②注意土壤管理工作。③注意灌溉與排水。④氮磷鉀三要素合理的配合和適時適量的施用。⑤供給足量的有機質肥料。⑥確實疏果。（未完，下期續）

美國最新

防治紅蜘蛛劑



愛殺松

ETHION 4 E.C

農藥登記證1003號

本劑能迅速防治紅蜘蛛！

并同时防治介壳蟲、毛蟲、蚜蟲、

捲葉蟲等。

各種蟲害一經接觸，即趨死亡！

稀釋一〇〇〇倍

總經理：正豐化學股份有限公司

霧峰草湖路二號