香蕉家族
淺談香蕉的親戚

＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊ ◎農試所種原組　邱輝龍　范明仁　魏趨開

依據1999年FAO的統計，香蕉【通常包括了鮮食蕉(dessert bananas)與煮食蕉或菜蕉(plantains)兩大類】是世界第四大宗作物，若以水果計則是第一位，它是人類早期使用纖維與包裝紙的重要來源，目前有超過一億人口是以菜蕉爲碳水化合物來源，是熱帶地區居民主要澱粉來源之一，同時香蕉是許多熱帶開發中國家的主要經濟收入，具有重要社會經濟地位。目前所有的栽培種均爲天然演化的產物，主要分佈在南北緯 30~40° 間熱帶濕潤地區。台灣雖然不是香蕉的原生地，過去栽培面積曾達5萬3千公頃，近年來亦有1萬公頃左右，且是亞太地區香蕉種原備份保存中心，目前共保存647份種原材料。

由於香蕉的樹形及植株大小容易被認爲是木本或棕梠植物，實際上它的假莖(主幹)不含木本組織或木質素而被歸類爲草本植物，本文主要依香蕉的分類地位由遠而近地介紹其近緣種，供大家參考。

一、單子葉植物綱

分類上，香蕉屬單子葉植物綱(Monocotylendons)、薑荷目(Zingiberales)、芭蕉科(Musaceae)、芭蕉屬(*Musa*)多年生作物，與香蕉同屬單子葉植物綱之重要經濟作物包括了許多穀類作物（如水稻、大麥、玉米等）、甘蔗、油棕及椰子等，而蘭花及雜草則是此綱中種類最多的被子植物。通常單子葉植物大多可以無性繁殖的方式繁殖，因此常常成群生長而形成草原或叢林。

二、薑荷目

薑荷目下轄6個科(family)熱帶及亞熱帶多年生作物，其植株大小從幾公分到幾公尺都有，總共包含80屬，超過1,400種，分佈於南、北半球。這類作物大部分爲具地下莖的多年生作物，棲息於潮濕、森林地區，通常葉鞘會形成假莖，花序則從假莖中央抽出，苞片一般都很大且有顏色。

1.薑荷目中重要的香料作物

薑荷目中最爲人熟知的香料作物(spice or condiment crops) 均屬薑科(Zingiberaceae)，此科約有1,000種，其中以薑(ginger, *Zingiber officinale*)、小豆蔻(cardamom, *Elattaria cardamomum*)及薑黃(tumeric, *Curcuma domestica*)最具經濟重要性。

薑屬(*Zingiber*)包含80-90種具地下莖的多年生草本作物，原生於東南亞並擴及澳洲

作者：邱助理輝龍
聯絡電話：04-23302301-803

與日本。薑的野生種至今仍不清楚，但自古即在熱帶地區栽培。歐洲在西元一世紀即有薑，在中古世紀由中國輸入，並被當做出汗劑（sweat meat）使用。由於薑是以地下莖繁殖，運輸容易，因此能快速地傳播到整個熱帶地區。一般認爲是由西班牙人(Spaniard)引進墨西哥及加勒比海(Caribbean)。薑在印度及東南亞地區常被做爲藥材，世界上最大產區爲印度（186,000噸）及中國大陸（130,000噸），在澳洲、印尼及賴及利亞(Nigeria)亦是一種重要作物。

小豆蔻原生於印度，其野生環境爲海拔750～1,500公尺的雨林，目前世界上主要的栽培地區在印度西部，近年來中美洲地區的瓜地馬拉(Guatamala)也開始種植並有出口，此外斯里蘭卡、坦尚尼亞與馬來亞等地亦有輸出。乾的小豆蔻果實一般被當做香料及藥材，其種子具有令人愉快的香氣，且廣泛地用做咖哩粉、糕點及麵包的添加物。印度人在飯後嚼些小豆蔻片據說具有幫助消化的效果，古代西方小豆蔻曾被用來治療尿道炎或消除脂肪及驅風等用途。

薑黃屬(*Curcuma*)約含70餘種，主要分佈在印度與馬來西亞間(Indo-Malaysian)。有些種的地下莖含有糖，可以抽取做爲糖用，有些則含有色素而當做染料使用；一些種也能產生芳香油而被用做香料及藥材。

薑黃在東亞的南部已栽培化，爲不稔的三倍體種，無法產生果實，其野生種至今仍不清楚。推測今日的薑黃可能來自人類從其原種不斷進行無性繁殖與選拔所演化而來的。

薑黃在整個印度及東南亞是重要的香料作物，是咖哩粉中不可或缺的成分之一。在印度家庭的宗教儀式中，薑黃的地下莖及粉末被視爲吉祥物，在東南亞地區，薑黃亦被當做護符及藥材。

2.蘘荷目中重要的觀賞作物

蘘荷目中也包含許多重要的觀賞用物種，這些物種通常具有大而亮麗的苞片，其中以旅人蕉科(Strelitziaceae)最受人注意。此科包含4屬，約160餘種，分佈於南北半球的溫帶國家，其中以原生於馬達加斯加(Madagascar)的旅人蕉(*Ravenala madagasceariensis*)最獨特，現在世界各地之植物園均有種植。

此科中最大的屬爲赫蕉屬(*Heliconia*)，大約有100餘種，僅分佈於美洲熱帶地區。許多赫蕉屬的物種會開出亮麗的花朵，並以切花或盆花生產。赫蕉屬作物需要高溫高濕及高光強度，野生狀況下有森林遮蔭，在美洲的棲息地則與芭蕉屬(*Musa*)作物在亞太地區的棲息地類似。

天堂鳥蕉屬作物(*Strelitzia*)原生於南非，此屬中最著名的是南非國花的天堂鳥蕉(*Strelitzia reginae*)，會開出花型奇特如天堂鳥般的花。

三、芭蕉科(Musaceae)

香蕉歸類於蘘荷目下的芭蕉科。芭蕉科下轄芭蕉屬與衣蕉屬(*Esente*)二屬(表一)，許多具有重要經濟的品種均在芭蕉屬。芭蕉屬可分成四節(section)，其中*Callimusa*與*Australimusa*節的2n均爲20。*Callimusa*分佈在印度與中國大陸間(Indochina)、馬來西亞(Malaysia)與緬馬(Myanmar)等地區，此節下轄4個種，*M. coccina*具觀賞價值；

*Australimusa*從昆士蘭到菲律賓間之大洋洲均有其蹤跡，下轄7個種，以*M. textilis*最有經濟價值，可抽取假莖之纖維做成繩索；*Emusa*與*Rhodochlamy*節的2n則爲22，*Emusa*分佈從南中國到日本與聖摩亞(Samoa)間，此節的遺傳歧異度最高，包括11個種，其中*Musa acumianta* 分化出九個亞種(subspecice)，許多經濟重要栽培種均屬此種；*Rhodochlamy*共轄4個種，均具觀賞價值，分佈於印度與中國大陸間。

表一、芭蕉科之分類

Family	Genus	Sections	Species	Subspecies
Musaceae	*Musa*	*Callimusa* (2n=20) (Indochina, Malaysia, Myanmar)	*beccari*	
			borneensis	
			coccinea	
			gracilis	
		Australimusa (2n=20) (Queensland to Philippines)	*textilis*	
			angustigemma	
			bukensis	
			jackeyi	
			lolodensis	
			maclayi	
			peekelii	
		Eumusa (2n=22) (Southern China to Japan and Samoa)	*acuminata*	*a. burmannica*
				burmannicoides
				a. siamea
				a. malaccensis
				a. truncata
				a. microcarpa
				a. banksii
				a. errans
				a. zebrina
				a. 'pemba' f.
			balbisiana	
			basjoo	
			cheesmani	
			flaviflora	
			halabanensis	
			itinerans	
			nagensium	
			schizocarpa	
			sikkimensis	
			sumatrana	
		Rhodochlamys (2n=22) (India to Indo-China)	*laterita*	
			ornata	
			sanguinea	
			velutina	

淺談香蕉的親成

世界上主要的香蕉栽培種均衍生自二倍體原生種尖蕉(*Musa acumianta*, 遺傳組成爲AA)與拔蕉(*M. balbisiana*, 遺傳組成爲BB)，而天然存在的香蕉種原其遺傳組成計有AA、AB、AAA、BB、AAB、ABB及ABBB等。目前主要商業栽培種則多爲三倍體的AAA、AAB與ABB群組，具單爲結果(parthenocarpy)與雌不稔(sterility)特性，因此果實中沒有種子，台灣栽培最普遍的香蕉'北蕉'即屬AAA群組的華蕉系(Cavendish)。

根據考古資料推測，地球上有人類出現的時候，香蕉作物就已經存在了。而人類最早利用香蕉，可能是取其假莖做船筏，或取其假莖中的纖維當作捕魚的漁網，及取其葉片作爲遮蔽物。西元前8,000年，人類還處於狩獵-採集時期，即記載在大洋洲有栽培屬*Australimusa*節的食用香蕉'*fehi*'，但這種栽培方式仍屬"原始農業"(proto-agriculture)型態，即人類於狩獵時帶回來的，而不是特意栽種的。

大約在西元前4,000年，大洋洲與東南亞的早期農業可能已有接觸，並且從東南亞地區引進了Emusa節的香蕉品種，其中AAB及ABB遺傳組群香蕉可能是波里尼西亞人(Polynesian)在西元100年左右遷徙時，由菲律賓引進的。當歐洲探險家最早踏入大洋洲時，此時連最遠的東半部均已存在許多種類的香蕉品種。

世界上最早有文字或圖形紀錄香蕉的是在印度幾千年前的寺廟雕刻與壁畫及祈禱文中，印度被認爲是拔蕉的原生地，且是與尖蕉發生雜交的地區。

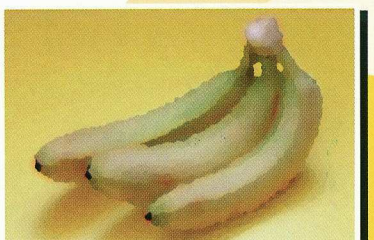
四、主要參考文獻

Price, N. S. 1995. The origin and development of banana and plantain cultivation, p.1-12. In: Gowen, S. (eds.) Bananas and Plantains. Chapman & Hall, London, UK

Sharrock, S. 1998. The banana and its relatives, p.52-55. In: inibap 1997 annual report, Montpellier, France.

Sharrock, S. and Frison, E. 1998. Musa production around the world-trends, varieties and regional importance, p.6-11. In: inibap 1997 annual report, Montpellier, France.

Simmonds, N. W. and Shepherd, K. 1955. The taxonomy and origins of the cultivated banana. Journ Linn. Soc. (Botany) London 55:302-312.



淺談香蕉的親緣