

香菸蘭栽培技術

作物改良課 助理研究員 葉志新 分機 221

計畫助理 周佳頤 分機 236

助理研究員林宜樺 分機 236

前言

香菸蘭 (*Vanilla sp.*) 又稱作香草蘭、梵(凡)尼蘭，為蘭科(*Orchidaceae*) 多年生爬藤類常綠植物。香草由香菸蘭的果莢製成，是人們最熟悉的一種香料，從冰淇淋、蛋糕、餅乾、巧克力、糖果、咖啡、茶葉、可樂及高級名酒，到搭配白肉與海鮮的各式料理，濃郁的香草味，風靡了西方國家4百年。除了作為食物，香草也是香水、化妝品、香煙、醫療保健用品的原料，同時也應用在芳香療法中，只要稍加注意，就會發現生活中香草的味道真是無所不在。香菸莢稱為「香料皇后」，是僅次於番紅花的昂貴食用香料，近年來香草莢價格波動很大，國際貿易價格從2015年30-70美元/公斤漲至2018年最高600美元/公斤，2020年則回跌至250-350美元/公斤，而國內香草莢的零售價則維持在新台幣3-4萬元/公斤(每支100-200元)。香菸蘭屬有110個物種，分布於熱帶、亞熱帶地區，主要的栽培種有3種，香味最濃、產量最高的墨西哥香菸蘭(*V. planifolia* Andrews) 又稱波本(Bourbon) 種，約占8成多；其次為具有特殊花香深受而烘焙師傅喜愛的大溪地香菸蘭(*V. tahitensis* J.W. Moore)，但因產量低，

約占1成多；而果莢碩大的大花香菸蘭(*V. pompona* Schiede)為中南美洲一些國家在使用，占比只有1%以下。目前香草莢主要的產地為馬達加斯加、印尼、巴布亞新幾內亞、中國及墨西哥等國家，而國內香菸蘭栽培面積約為20公頃。臺灣也有一個原生種稱為臺灣梵尼蘭 (*V. albidia*)，生長於中低海拔林地和竹林地，但果莢小且香味不足並不適合用來製作香草莢。本文介紹國內普遍栽培的墨西哥香菸蘭之栽培管理，供國內農民參考。

香菸蘭栽培管理

(一)溫度

香菸蘭性喜溫暖、潮濕環境，最適生長溫度為25-32°C，6-10月間每月生長5-6片葉、莖蔓生長80-120公分；在月平均溫度在20°C以下，且有連續5天的氣溫低於15°C，莖蔓生長會停滯；如果連續出現10°C以下之低溫，新生的芽及幼嫩莖葉會有凍傷的現象，花芽分化的溫度為20-22°C，通常在2-3月開始花芽分化。

(二)光照

香菸蘭需要半遮蔭的環境，適合的光照強度為400-800 $\mu\text{mol}/\text{m}^2\text{sec}$ (換算照度約為20,000-40,000 lux)。如果直接

陽光曝曬或光照過強，葉片容易灼傷，導致變黃或白化，嚴重時會萎凋死亡，光照過低植株葉片會呈現深綠色，容易感病；若是在花芽發育期間光照過強，則會抑制花苞生長，光照太低，則花苞數量會減少並變得瘦弱細長。而且溫度和光照強度彼此關聯，溫度高之季節光照強度宜降低，相反冬季低溫則需增加光照強度。

(三)水分和空氣濕度

香莢蘭植株在整個生長過程中均需要大量的水分供給，水分可從空氣濕度、葉面噴灌和土壤提供。提高溫度和濕度有助於營養生長，但在生殖生長期前需減少水分供給以促進花芽分化，花苞生長階段水分供給須充足，但開花時避免花朵噴濕影響授粉。授粉成功後果莢發育膨大時期，則需增加水分供應，並且濕度需達到80%-90%，以確保果莢正常生長和產量。當果莢進入成熟階段，需要相對乾燥的環境，有利於豆莢品質的提高。香莢蘭的根分為地生根和氣生根兩種，氣生根主要功能是攀爬固定用，但是在接觸地面時會伸入土壤變為地生根，地生根主要集中分布表土層0-20公分左右，有分岔及大量根毛，可幫助水分及養分吸收，因此，土壤的保水力對根的生長很重要。

(四)肥料

香莢蘭每年施肥量建議，每公頃以氮肥(N) 60-120公斤、磷苔(P_2O_5) 60-90公斤、氧化鉀(K_2O) 120-180公斤，並施

用有機質10噸。肥料施用方式以土壤撒施搭配葉面噴施，氮肥分為3次施用，3月施用10%、7月施用60%、9月施用30%；磷苔及氧化鉀分為2次施用，於3月施用60%、9月施用40%。並適度使用含鈣質肥料，加強香莢蘭的抗病力。

(五)栽培園的建立

1. 園地的選擇：要選擇近水源且排水良好、有機質含量高、肥沃疏鬆的弱酸性土壤(pH 5.5-6.5)。
2. 遮陰溫(網)室的建立：遮陰度為50%至70%，建議以2層50%遮陰網，外層固定式、內層活動式，來調整遮陰強度，以配合不同季節的光照需求。香莢蘭是蔓生植物，需要有支柱攀緣，以水泥柱、鍍鋅鋁管或其他能負重支撐材料作為香莢蘭攀緣的支柱，單柱種植或支柱上緣再以橫桿連接成行式栽培，以南北走向利於通風及日照均勻，橫桿高度在150-160公分以方便藤蔓修剪及人工授粉，行株距建議為2公尺×1.2-1.5公尺，雙苗定植。
3. 林下種植：可以使用天然或人工種植的樹木、椰子、檳榔等為支柱，但仍須修剪樹冠來調節種植園的蔭蔽度。
4. 噴灌設備：園區建議設置噴灌設備，除作為澆水並可提高濕度。
5. 定植：定植季節為5-9月，種苗可事先育苗或採用80-100公分藤蔓直接定植，藤蔓切口消毒或放置陰涼處1-2天待切口乾燥，將生長點方向固定在

支柱上3-5節，其餘藤蔓挖淺溝平鋪種植，覆土5-10公分，露出葉片和切口。

6. 覆蓋：一般而言，土壤的水分含量應保持濕潤但不積水，土壤濕度太低，植物會枯萎，反之，根部會腐爛。為了保持土壤表層的溼度，可以在土表鋪一層腐熟的稻草、木屑、椰子殼或樹葉等作為覆蓋物。

(六)綁蔓與修剪：

種植後新長出的藤蔓要即時用繩子將莖蔓綁在支柱上，使其向上攀緣，到達攀緣柱後將其纏繞於上層橫桿成環狀生長，每年留1-2條藤蔓落地生根，作為後續藤蔓更新。香茱蘭莖蔓有很強的再生能力，當頂芽折斷後7-14天，腋芽便發育抽出新蔓，新蔓的生長勢較母蔓強壯，適度修剪雖讓藤蔓生長速度減緩，但會讓莖蔓快速增粗，建議藤蔓長1.5-2公尺時進行頂芽修剪，避免藤蔓過多過密。每年在12月進行全面去除頂芽，修剪長度約40-50公分，抑制植株營養生長，以利隔年開花。

(七)人工授粉

臺灣由南到北的花期為3月下旬到6月上旬，香茱蘭花為雌雄同花，由於花朵結構，需要依靠特殊的授粉蜂 (*Melipona* sp.)來授粉，但即使如此，在原生地授粉蜂自然授粉成功率也只有0.1%-1%而已，因此，必須以人工授粉才能獲得足夠的果莢。香茱蘭花朵在午夜12時前後就開始開放，上午4至8時盛

開，之後花瓣就慢慢合起來，下午3時後花瓣完全閉合，授粉以當天上午完成最佳，此時花粉及柱頭黏性最好，成功率最高。授粉時，將唇瓣撕開使蕊柱露出，以左手食指抵住蕊柱背後，右手持竹籤將蕊喙往上撥，抵住花藥基部，左手拇指趁勢將花藥壓至柱頭上，並微微出力壓住1秒鐘，使花粉附著在柱頭上。授粉方法簡單易學，但需要一段時間熟悉操作手勢，熟練工人每人每天可完成1,200-2,000朵花授粉。

(八)疏果及生理落莢

為確保香草莢品質，1個花序所結之果莢以5-8莢為宜，每條藤蔓留2-4個花序，每株留80-120果莢，平均在5-8個藤蔓上，以1公頃種植3,500-4,000株香茱蘭(每支立柱為1株計算)即有30-40萬莢，扣掉生理落莢及發育不良於後期汰除者，每公頃可收穫25-30萬莢，以每莢鮮重12公克估計產量3,000-3,600公斤。在授粉後1個月內，如遇到超過35°C的高溫、陽光過強、通風不良或濕度過低等生育逆境，以及結莢過多造成植株衰弱及養分不足，或是受鐮孢菌、炭疽病等病菌感染，均會造成生理落莢。在國內生理落莢時間落在5月中旬至7月上旬，大約是授完粉的40-60天，落莢率從15%-70%不等。

結論

香茱蘭種植2年後開始開花，4-5年產量達高峰期，管理良好下可維持採收8-12年。香茱蘭的花朵從午夜開始綻放

【農業新知】

至中午花就謝了，只有12小時壽命，必須掌握時間靠人工一朵朵的授粉，而授粉技巧攸關於產量與品質，果莢成熟需要8個月以上。成熟時，從深綠色轉為淺綠色帶有黃暈，成熟度不足，加工後的香莢蘭素較少且香味淡，過熟的果莢容易開裂，在加工時種子散出，降低外觀品質，因此掌握成熟度極為重要。香草莢採收後經過分級及清洗，之後開始進行加工(Vanilla Curing)，以60-65°C熱水處理進行殺菁，之後於適當溫度讓果莢裡的成分轉換為香草特有香氣及色澤，此時香草莢轉變為黑褐色，但水分含量仍高，需要乾燥至含水量38%以下避免發黴，最後將果莢存放於密封的箱子內3個月或更長的時間，以獲得完美香氣，才能成為大家熟悉喜愛的香草莢。

高價的香草莢吸引不少農友的關注並且躍躍欲試，但想種植香莢蘭的農友必須先有妥善行銷方案或通路規劃，香草莢在國內屬新興作物，還未形成健全的產銷體系，加上加工技術門檻偏高，並非人人都可以製作出合格品質的香草莢，目前也尚未有專門的加工廠設立，雖然本場已經積極在開發加工技術，但還未至量產階段。再則，種植香莢蘭需要建置遮陰溫(網)室、立柱及噴灌系統等設備，加上種苗與資材等所費不貲，而且真正能量產出鮮果莢需要4年半，香草莢加工完成要5年，才能開始回收，這段時間除了販售種苗外是沒有額外收入的，因此，建議想投入香莢蘭種植的農友必須審慎評估，切莫因近期香草莢高價而貿然投入。



▲圖 1. 香莢蘭行式栽培。



▲圖 2. 香莢蘭單柱栽培。



▲圖 3. 香莢蘭開花狀況。



▲圖 4. 花朵特寫。



▲圖 5. 成長中之香草莢。



▲圖 6. 加工完成之香草莢。