

## 香莢蘭因應高溫環境之栽培管理技術

作物改良課 助理研究員 林宜樺 分機 236

副研究員 葉志新 分機 221

計畫助理 周佳頤 分機 236

### 前言

香莢蘭為國際重要香料作物之一，其果莢經加工後能產生含特殊香味的香草醛，可作為甜點、化妝品等原料。香莢蘭為多年生爬藤類常綠蘭科植物，原產於非洲馬達加斯加熱帶雨林，性喜溫暖、潮濕環境，最適生長溫度為25-32℃，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，導致黃化，嚴重時會萎凋死亡，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。近年來因氣候變遷加劇，如在2021年5月上旬臺灣南部香莢蘭產地連續出現36-39℃高溫，且隨後在生理落果期發生異常的大量落果，落果率達到5成以上，而導致產量與品質下降，本文將分享高溫下如何做好田間管理以避免落果。

### 影響香莢蘭結莢因子

香莢蘭花芽分化溫度約在20-22℃，高溫會影響花粉活力，花粉最適發芽溫度為25-30℃，高溫35℃以上會抑制花粉萌發及生長，影響受精成功率而導致落莢以及降低果莢的品質。香莢蘭種子飽滿程度會影響香草莢的品質，同時與

香氣含量具高度相關性。香莢蘭主要仰賴人工授粉，臺灣香莢蘭開花盛期南部約是4-5月，北部則在5-6月，經人工授粉後，果莢開始生長，在授粉後45天左右發育至完整果莢大小，隨後在40-60天會開始生理落莢，而造成生理落莢的原因包含高溫、強光、通風不良或濕度過低等生育逆境，結莢過多會造成植株衰弱及養分不足，或是受鐮孢菌、炭疽菌等病菌感染。為提升香草莢產量及品質，維護香莢蘭強健的生長勢是基本的管理策略，在秋季前保留健壯的新蔓，並配合肥培管理及病蟲害防治，在冬季來臨前修剪頂芽。進入春季後，疏花調節，並注意開花時期的田間管理工作。

### 疏花調整留莢量

為避免養分的競爭而導致落莢，因此，開花期應進行疏花作業，花期始期可以先將不易授粉的花序去除，如生長於植株底部的花序，除了不易授粉外，因底部果莢靠近土壤容易感染病蟲害。另外，生長於立柱頂端的花序，此區域的果莢較無生長空間，造成擠壓彎曲，建議也可以去除，保留位於兩側離地50-150公分高度的花序。香莢蘭栽培密度以每公頃3,000立柱為例，每立柱留5-8條藤蔓，每條藤蔓留2-3個花序，每個花序所結之果莢以5-8莢為宜，最後每株留

80-120果莢，以確保養分充足以維持果莢品質。

### 適當的授粉時間

香莢蘭小花由午夜開始綻放至中午12時閉合，在中午過後花粉活力明顯下降，因此建議人工授粉應於上午6時至中午前完成，若當日氣溫較高則盡早完成授粉工作，以免影響授粉成功率。

### 調控適合之栽培溫度

高溫易影響花粉發芽及花粉管生長，4-6月開花期若遇32°C以上的高溫，可利用噴霧設備及遮陰網進行栽培環境的溫度調控；噴霧處理主要在降低植株生長環境之溫度，因此，噴霧水量以不淋濕植株為主，避免花朵過濕影響授粉成功率，建議噴霧可以少量多次以達到降溫的效果，同時栽培環境應保持通風，避免濕度過高導致病原菌滋生。另外，可以透過遮陰網進行溫度調節，可選用50%遮陰網搭建兩層，氣溫高時使用兩層遮陰網避免陽光直曬，若有搭建溫室可藉由風扇維持環境的通風性，以達到降溫之成效，香莢蘭小花於授粉後21天始有花粉管進入胚珠完成受精，因

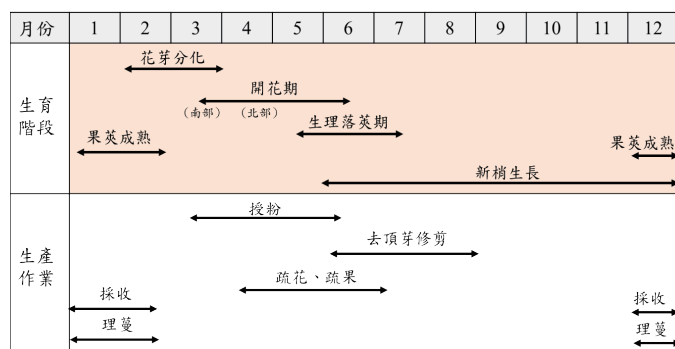
此，在授粉後1個月內皆須注意環境溫度之控制。

### 園區環境衛生管理減少病蟲害

造成落莢原因除了高溫、養分不足等因子外，病蟲害也會影響果莢生長發育，香莢蘭常見之病害如疫病、炭疽病，在高溫多濕環境有利於病原菌傳播，應徹底清除罹病植株或剪除罹病部位，以減少病原菌來源，保持通風良好以降低園內濕度，減少病原菌傳播。可利用中性化亞磷酸1,000倍稀釋液，誘導植株產生抗病性，以預防病原菌入侵。另香莢蘭常見之蟲害如鱗翅目害蟲、介殼蟲及薊馬等，害蟲會啃食果莢造成傷口影響果莢品質，需定期清除園區雜草及開花期前後加強田間監測與管理，初期可施用苦楝油、脂肪酸鹽類或皂素等免登記保護資材進行防治。

### 結語

香莢蘭為國內近年的新興作物，目前栽培面積逐年增加，香莢蘭從種植至開花需經3年，達到盛產則需4-5年；國內已陸續開始有自產的香草莢，但近年來因氣候變遷，出現高溫導致落莢及果



▲圖 1. 香莢蘭生育過程圖。



▲圖 2. 靠近果柄處花粉生長遇高溫，出現受精失敗之情形。

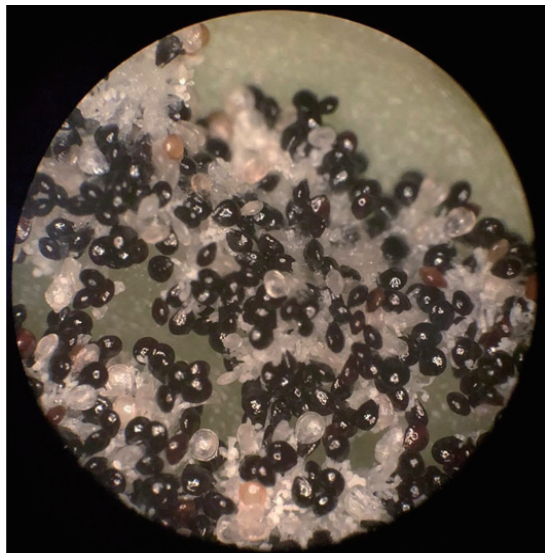
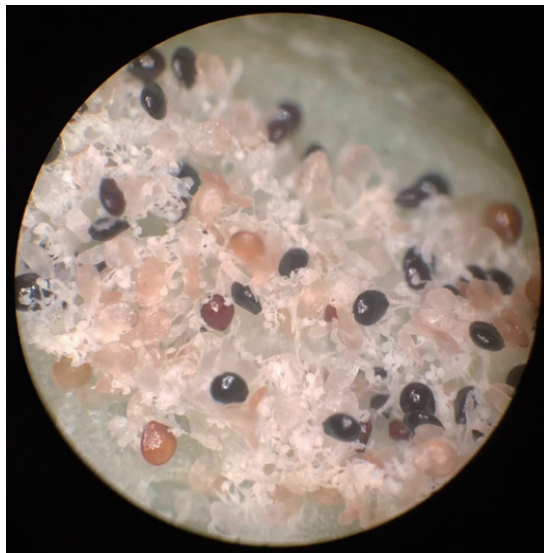


▲圖 3. 香莢蘭授粉後 45 天遇高溫，果莢黃化隨後落莢。

【農業新知】

莢種子不飽滿等問題，進而影響產量及加工後香草莢的品質。開花時期的田間管理是提升果莢品質的重要關鍵，應隨時注意田區環境溫度的變化，適時給予

降溫措施，並維持田區環境衛生減少病原菌及害蟲的密度，以降低落莢率，才得以穩定產量及品質，打造國內的香草市場。



▲圖 4. 香莢蘭種子發育情形，左圖為高溫下果莢內種子發育情形；右圖為正常環境下果莢內種子發育情形。



▲圖 5. 授粉失敗則子房柄未轉位 (箭頭所指處)。



▲圖 6. 農友以遮陰網及噴灌設施進行降溫。