

印尼香莢蘭栽培及產業考察

桃園區農業改良場

中華民國107年9月17日

葉志新 副研究員



行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station

考察目的

- ◆ 印尼為國際間香莢蘭栽培面積及產量第二大國家，甚至有幾年產量高於馬達加斯加。
- ◆ 考察目的在了解香莢蘭在印尼栽種及產業，分析彼此優勢及弱勢，尋求合作及參考的地方。



主要香草菸栽培國家栽培面積及產量

	中國 China			墨西哥 Mexico			印尼 Indonesia			馬達加斯加 Madagascar			巴布亞新幾內亞 Papua New Guinea		
	Area harvested ha	Yield Kg/ha	Production tonnes	Area harvested ha	Yield kg/ha	Production tonnes									
1995	1,101	426.2	469	529	391.3	207	7,965	245.8	1,958	24,275	34.6	840	0	0	0
1996	1,200	416.7	500	863	346.5	299	9,072	226.1	2,051	25,430	34.6	880	0	0	0
1997	1,102	474.8	523	1,677	80.5	135	9,428	216.9	2,045	25,300	34.0	860	0	0	0
1998	1,088	505.5	550	2,280	247.4	564	9,689	196.1	1,900	25,400	39.4	1,000	0	0	0
1999	1,123	534.1	600	2,197	160.7	353	7,800	230.8	1,800	25,550	43.1	1,100	0	0	0
2000	1,153	563.6	650	1,094	233.1	255	7,900	2128	1,681	25,620	34.3	880	0	0	0
2001	1,138	588.5	670	1,046	285.9	299	8,539	257.4	2,198	25,750	35.7	920	140	357.1	50
2002	1,132	618.6	700	657	287.7	189	8,903	306.8	2,731	25,880	34.0	880	600	375.0	225
2003	1,200	666.7	800	839	306.3	257	9,216	179.7	1,656	26,050	20.2	525	2400	416.7	1000
2004	1,336	673.7	900	888	283.8	252	9,216	244.4	2,252	26,220	32.0	839	2200	454.5	1000
2005	1,300	769.2	1000	701	399.4	280	9,000	262.9	2,366	63,764	41.0	2,613	1800	277.8	500
2006	1,400	857.1	1200	710	409.9	291	13,000	289.8	3,768	64,000	39.6	2,534	1600	312.5	500
2007	1,500	900.0	1350	1,103	577.5	637	11,000	288.8	3,177	67,000	39.7	2,661	1700	323.5	550
2008	1,685	830.8	1400	1,143	457.6	523	12,500	265.5	3,319	69,842	38.5	2,686	1750	322.9	565
2009	1,656	851.8	1411	1,088	481.6	524	12,800	261.0	3,341	69,974	38.7	2,710	1500	266.7	400
2010	1,300	1000.0	1300	997	396.2	395	11,566	224.8	2,600	69,140	39.7	2,742	1400	303.6	425
2011	4,460	179.1	799	1,095	330.6	362	17,173	203.8	3,500	71,380	40.1	2,865	1380	279.0	385
2012	3,200	135.0	432	1,111	351.0	390	19,900	155.8	3,100	80,078	40.6	3,252	1400	285.7	400
2013	2,600	128.8	335	969	477.8	463	16,600	156.6	2,600	85745	41.1	3,523	1719	279.7	481
2014	1,220	234.3	286	934	449.7	420	13,600	147.1	2,000	89,474	41.6	3,719	1850	275.6	510



香莢蘭介紹

- ◆ 香莢蘭 (*Vanilla sp.*) 又稱香草蘭、梵(凡)尼蘭、雲呢拿，是唯一被利用在香料產業的蘭科植物。
- ◆ 加工後~**香草莢、香草棒**



香草(Vanilla)

- ◆ 香草-食用香料皇后，僅次於番紅花的昂貴香料
- ◆ 2015年前，國內香草莢售價頂級3-4萬元/公斤、中等5千-1萬元/公斤。
- ◆ 近兩年價格飆漲，17+批發價已經漲近2萬/公斤。



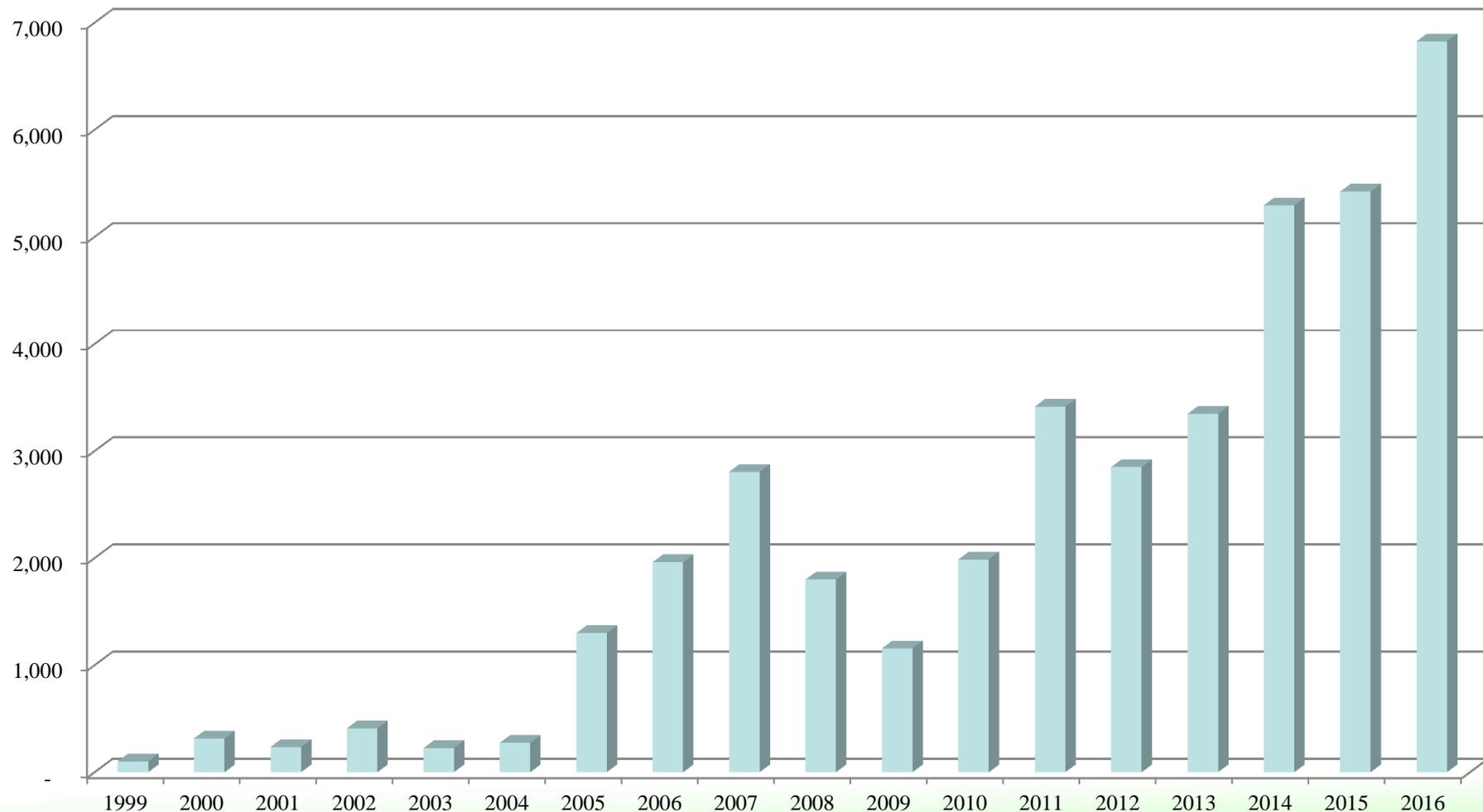
行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station

公斤

1999-2016年進口香草莢(含壓碎或研磨)



行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station

Vanilla prices
€ per kg



預計在2017年年初，香草莢價格為每公斤400至450美元，高於去年的225美元至240美元，青豆莢價格從每公斤30美元上漲至80美元。

Nielsen-Massey Vanillas, Inc.



行政院
農業委員會 **桃園區農業改良場**

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station

生產香草之香莢蘭的種類

- 蘭科(Orchidaceae)香莢蘭亞科(Vanilloideae)香莢蘭族(Vanilleae)，香莢蘭亞科中只有15個屬。
- 香莢蘭屬有110個物種。
- 世界上適合生產香草莢並作為貿易商品的物種僅有墨西哥香莢蘭(*V. planifolia* Andrews)、大花香莢蘭(*V. pompona* Schiede)及大溪地香莢蘭(*V. tahitensis* J.W. Moore)等三種
- 在中南美洲國家有一些原生種，當地人會採收來做為香料食用，如巴西的*V. granderi*、厄爾瓜多的*V. odorata*、西印度群島的*V. phaeantha*、蓋亞那的*V. appendiculata*等，但並不作為商業生產。



香莢蘭主要品種



墨西哥香莢蘭

V. planifolia

大溪地香莢蘭

V. tahitensis

大花香莢蘭

V. pompona



行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station

香草應用

- ◆ 製作冰淇淋、布丁、餅乾、蛋糕、巧克力、糖果、飲料等食品(60%)
- ◆ 化妝品、香水 (33%)
- ◆ 芳香療法 (7%)

(Priefert et al. 2001)



香莢蘭栽培及食用歷史



行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station

印地安人時期

- 十五世紀以前，當時，位於墨西哥帕潘特拉(Papantla)區域的印地安人托托納克人(Totonac)已經有食用香草莢的紀錄。
- 1427年阿茲特克人(Aztec)在征服了托托納克人後，香草莢成為阿茲特克人的貢品，受皇宮貴族所瘋狂喜愛，並將它稱為"tlilxochitl"或"black flower"。
- 阿茲特克人也將它添加在'xocolatl'中，這是一種可可豆、玉米及辣椒所製作的飲料，帶有濃烈的苦味，可以提高體力及性慾，據說在阿茲特克皇帝蒙特蘇馬二世(Moctezuma II)一天要喝上50杯，是他體力及精力旺盛的泉源。



西班牙人引入香草

- 十六世紀初，西班牙人抵達墨西哥殖民阿茲特克。
- 殖民地的西班牙婦女使用了熱牛奶或糖改良了這種飲料，最後成為符合歐洲人口味的香草巧克力。
- 1528年，西班牙殖民者Hernán Cortés 將香草莢和可可豆一起帶進了歐洲大陸。



Hernán Cortés



風靡歐洲

- 十七世紀以前，也還認為香草只能作為添加在可可中的一種香料。
- 1602年伊莉莎白女皇(Queen Elizabeth I)的藥劑師休斯摩根(Hugh Morgan)把香草單獨作為香料，香草口味甜點更成為她的最愛。
- 安妮公主從西班牙帶給她的丈夫法國國王路易十三加了香草的可可飲料，這種美味飲料在法國上流社會造成流行。
- 十八世紀初期，法國貴族的飲食中新出現了添加香草的美味霜淇淋和清涼果汁飲料。
- 麵包和糕點添加香草烘培。
- 香草擴展到香水行業，香草味的香水和香丸廣受貴族的喜愛。
- 煙草和鼻煙也都添加香草。



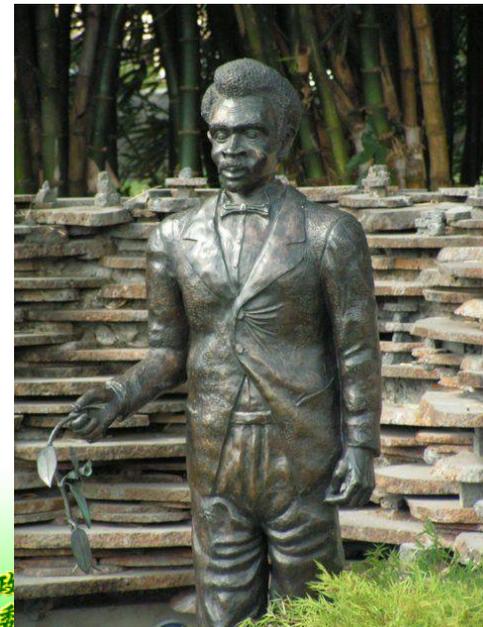
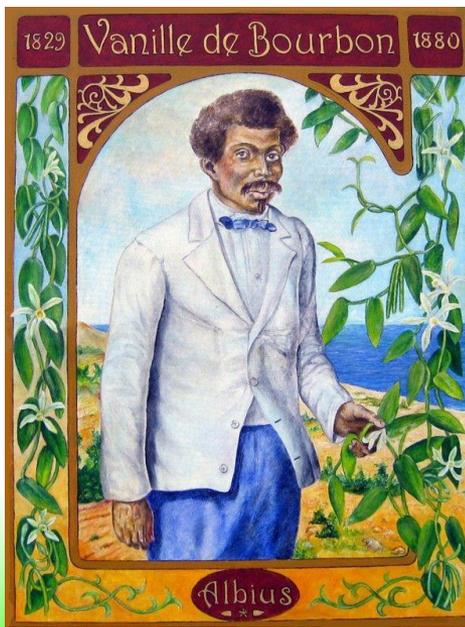
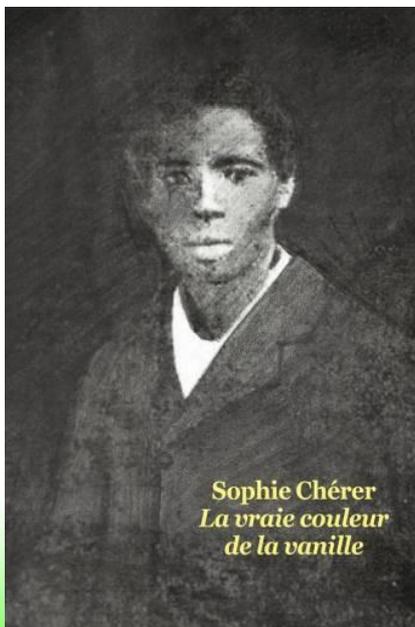
蒙特蘇馬(Moctezuma II)的詛咒

- 香草需求量越來越大，1743年，墨西哥的帕潘特拉城(Papantla)成為香草的貿易中心。
- 1739年之前香莢蘭的藤蔓帶進了歐洲並在溫室內繁殖及栽培。香莢蘭的適應性廣，在新的環境中氣候和土壤都生長旺盛，而且也可以順利開花，但就是不結果。
- 1836年，一位在比利時植物園(Liege Botanical Gardens)的法國植物學家莫瑞(Charles Morren)，從仔細地解剖花朵的構造，終於解開了香莢蘭花朵授粉之謎，第一次用人類的雙手幫香莢蘭完成授粉的工作，首次獲得了3個人工授粉的果莢。



Edmond Albius

- 1841年，留尼旺島的12歲的奴隸小孩艾德蒙-阿爾比爾斯 (Edmond Albius)。
- 用一根削尖的小竹片將蕊喙往上撥開，再迅速地用手指將花粉塊按壓到的雌柱頭上，就完成授粉，這種人工授粉的方法一直沿用至今。



香草的產業發展

- 人工授粉技術讓世界各地的熱帶地區都能栽培及生產香草莢，很快的從留尼旺島、柯摩洛島、爪哇島、大溪地、馬達加斯加開始大量栽培香莢蘭。
- 美洲壟斷300年的香草產業被徹底打破了，加上墨西哥社會的動盪，之後，馬達加斯加成為世界最大的香草莢生產國。
- 近年來，中國(海南島及雲南)、印尼、巴布亞新幾內亞也開始大量栽種香莢蘭。
- 香草的生產已有400多年的歷史，而且一直是世界香料貿易的重要項目之一。



引種紀錄	栽培紀錄	栽培地區	來源
West Indies			
1697		Martinique(馬提尼克)	
1701		Guadeloupe(瓜德羅普島)	Martinique
1900		St Vincent(聖文森)	Seychelles
1909		Puerto Rico(波多黎各)	Mexico
	1898	French Guyana(法屬圭亞那)	
	1896	Trinidad(千里達)	
	1910's	Jamaica(牙買加)	
Indian Ocean			
1793		Reunion Island(留尼旺)	
1827		Mauritius(模里西斯)	
1840		Madagascar(馬達加斯加)	
1866		Seychelles(席塞爾)	
1873		Comoro Islands(科摩洛)	
Africa			
1852		French Congo(剛果)	
	1901	Zanzibar(坦桑尼亞)	
	1894	Independent State of Congo	
1912		Uganda(烏干達)	Ceylon
Asia-Oceania			
1835		India(印度)	
1853		Ceylon(錫蘭)	
1819		Botanical Garden of Buitenzorg(Java)	
	1846	Java(印尼)	
	20th	Bali, Sulawesi, Java, Sumatra(印尼)	
1861		New-Caledonia(新喀里多尼亞)	
1865		Indochina(中南半島)	
1883		Australia (Queensland)	
<1900		Hawaii, Tahiti, Samoa, Fiji	Mexico



考察地點



日期及時間	行程說明		行程紀要
D1 3/1(四)	住宿: 雅加達	桃園機場->印尼雅加達	搭乘飛機前往印尼雅加達
D2 3/2(五)	全天	拜訪茂物(Bogor)西瓜哇農業廳香莢蘭種原保存及推廣單位	與印尼香莢蘭推廣員及保種人員晤談，了解印尼香莢蘭保種及推廣概況
	下午 住宿: 萬隆	雅加達->萬隆	搭車前往萬隆
D3 3/3(六)	全天	參訪Talun, Ibum, 香莢蘭栽種場	參訪當地香莢蘭種植及心得交換
	住宿: 萬隆		
D4 3/4(日)	全天	參訪Dawuan Subang Regen, 當地小農林下香莢蘭栽種場	參訪當地香莢蘭種植及心得交換
	住宿: 萬隆		
D5 3/5(一)	全天	參訪Pasir Jambu, Cikawao, Pacet, 設施香莢蘭栽種場	參訪香莢蘭種植及心得交換
	住宿: 萬隆		
D6 3/6(二)	全天	參訪Talun, Ibum, 設施香莢蘭栽種場	參訪香莢蘭種植及心得交換。
	住宿: 萬隆		
D7 3/7(三)	上午	參訪Talun, Ibum, 香莢蘭栽種場	了解當地香莢蘭方式
	下午	萬隆->雅加達	搭車前往雅加達
	住宿: 雅加達		
D8 3/8(四)	全天	雅加達->蘇拉維西島Manado	搭乘飛機前往蘇拉維西島Manado市
	住宿: Manado		
D9 3/9(五)	全天	參訪Manado香莢蘭栽種場	蘇拉維西島香莢蘭種植及心得交換。
	住宿: Manado		
D10 3/10(六)	上午	參訪Manado香莢蘭栽種場	蘇拉維西島香莢蘭種植及心得交換。
	住宿: Manado		
D11 3/11(日)	全天	Manado->雅加達	搭機回雅加達
	住宿: 雅加達		
D12 3/12(一)	全天	印尼雅加達-> 桃園機場	賦歸

茂物(Bogor)西瓜哇農業廳農業研究與開發署(Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian)

- ◆ 印尼爪哇香莢蘭種原保存及推廣單位
- ◆ 香莢蘭種原由組織培養進行保存，繁殖健康種苗，透過隔離溫室進行香蘭種苗的繁殖及採種，
- ◆ 種苗販售換算台幣約為70元/株，價格比外面農民販售的高，但是可以保證種苗的健康。
- ◆ 如果要出口種苗，要向該單位申請輸出許可及CITES文件。





行政院
農業委員會 **桃園區農業改良場**

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



萬隆市周遭香莢蘭產區

- ◆ 萬隆位於印度尼西亞的西瓜哇，為印尼第四大城市，也是西瓜哇省的首府，位於東經107度，南緯7度，
- ◆ 雨季為10月至隔年5月，年降雨量1,838mm，月均溫為22.5- 23.6°C，周年溫度變化不大，每月平均高溫為9月28.9°C，最低為7月17.2°C，每日溫差大約有8-10度。
- ◆ 其中7-8月旱季時反而因輻射冷卻較大，夜溫較低，此時是誘導香莢蘭開花的主要時間，但因為香莢蘭開花除了受到溫度調節外，成熟的枝條只要減去頂芽，在夜溫涼溫下也可以誘導開花，因此香莢蘭花期在熱帶地區是可以一年開兩次花。



栽種模式

- ◆ 印尼大多數由小農經營，只有一小部分是私人企業家。
- ◆ 大部分香莢蘭農民不是專業的生產者；他們都會種植其他作物作為主要收入來源，通常只有當香草價格高時，農場才種植香莢蘭。
- ◆ 印尼種植香莢蘭季節基本上周年都可以栽種，但是會盡量選擇降雨量較少的季節扦插，否則雨水過多病害會較為嚴重。



栽種模式

- ◆ 印尼農民通常種植南洋櫻(*Gliricidia maculata*) 或銀合歡屬 (*Leucaena glauca*) 作為攀附樹種，因為該樹種生長快速，在種樹同時可以在旁邊種植香莢蘭，行株距約1.0m×1.5m和1.5m×2.0m，每公頃種植3000-6000株。
- ◆ 但當地栽種的習慣在雜草控制，修剪支持樹木、化肥使用和病蟲害防治投入很少，因此產量往往會快速衰退，當地農民種植6年即更新種苗。



栽種模式

- ◆ 香莢蘭可以在很寬的溫度範圍內生長，從平地到海拔1200 m，溫度 9°C到38°C，但香草的最佳溫度約為25-32°C，在海拔400-800 m之間為最適合種植。
- ◆ 印尼許多區域適合香莢蘭生長，不須太多的設施即可生長良好，也因為沒有颱風影響，普遍是種植在林下，而且種植時習慣與扦插樹木同時種植香莢蘭，選用的樹種生長快速，通常會比香莢蘭長出新芽前快速成蔭。



栽種模式

- ◆ 偶有栽培設施亦是以粗放簡單的網棚，少數農民也開始採用簡易溫室內種植，並且溫室內配置有完整的噴灌設備，當地便宜易取得的椰子殼做為覆蓋介質。
- ◆ 多數主要栽培地區雨季雨水充足，即使是乾季仍有足夠的水氣飄來，使喜好溫暖潮濕的香菸蘭，不須額外灌溉設備即可生長良
- ◆ 但因近年來極端氣候的影響，在印尼已經連續數年乾季較往年乾旱的紀錄，如過沒有適當灌溉設備，產量還是有受影響。



產量

- ◆ 印尼沒有冬季低溫，香莢蘭可以周年生長，通常於種植後的第二或第三年開始生產香草莢，農民通常保留8-15莢/花序，在授粉後8-9個月採摘成熟的豆莢，產量為0.2-1.0公斤/株。
- ◆ 印尼有許多地方品種如Anggrek, Gisting, Cilawu, Malang, Ungaran Daun Tipis, Ungaran Daun Tebal, Bacan, Bandialit, and Bali等，但詢問當地種植台商及農民，往往無法分辨出香莢蘭的地方品種。





行政院
農業委員會 **桃園區農業改良場**

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



行政院
農業委員會 **桃園區農業改良場**

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



行政院
農業委員會 **桃園區農業改良場**

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



行政院
農業委員會 **桃園區農業改良場**

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



行政院
農業委員會 **桃園區農業改良場**

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



行政院
農業委員會 **桃園區農業改良場**

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



行政院
農業委員會 **桃園區農業改良場**

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station

攀附樹木



攀附樹木



行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station

攀附樹木



行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station

- ◆ 雖然印尼多數地區不會受到風災影響，但是在季節交替時，也會颳起7-8級強陣風，
- ◆ 此次參訪期間正好是雨季即將結束的時期，常有強降雨並伴隨強陣風，在筆者到達印尼前一周，雅加達市區淹大水，萬隆也淹水交通中斷了2天，
- ◆ 因此在栽種香莢蘭的農地仍須考量避免積水，如搭設網室防風及排水設備還是需要加強。





行政院
農業委員會 **桃園區農業改良場**

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



行政院
農業委員會 **桃園區農業改良場**

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



行政院
農業委員會 **桃園區農業改良場**

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



行政院
農業委員會 桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station

病蟲害

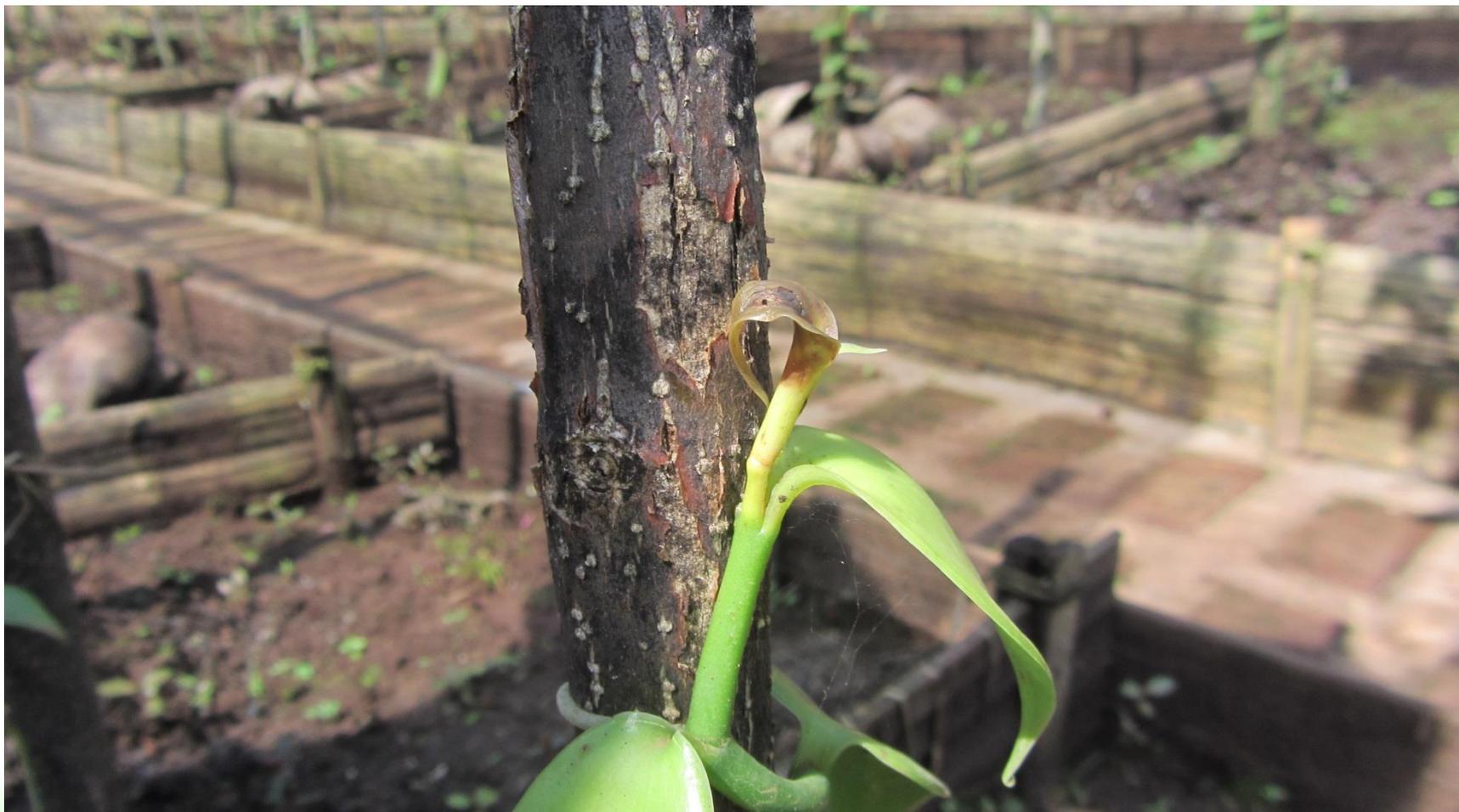
- ◆ 香莢蘭重要的病害有莖腐病 (*Fusarium oxysporum* f. sp. *vanillae*)，疫病 (*Phytophthora capsici*)，白絹病 (*Sclerotium rolfsii*) 和炭疽病 (*Colletotrichum gloeosporioides*)；
- ◆ 莖腐病是香莢蘭最嚴重的病害
- ◆ 鐮刀菌產生厚壁孢子得以在土壤和植株殘體中長期存活。病原菌也可以在莖內存活而不顯示任何症狀，待植株生長條件不佳，抵抗力不良時才發病，在印尼農民通常在種植5-7年後會因病害放棄他們的香草農場。





行政院
農業委員會 **桃園區農業改良場**

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



行政院
農業委員會 **桃園區農業改良場**

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



行政院
農業委員會 **桃園區農業改良場**

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



行政院
農業委員會 桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



行政院
農業委員會 **桃園區農業改良場**

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



行政院
農業委員會 **桃園區農業改良場**

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station

參訪美娜多市周遭香菸蘭產區

- ◆ 美娜多市(位於印度尼西亞的北蘇拉威西省，是蘇拉威西島的第二大城市，也是北蘇拉威西省的首府，位於東經124度，北緯1度，
- ◆ 雨季為10月至隔年5月，年降雨量3,288mm，月均溫為 25.4- 26.6°C，周年溫度變化不大，每月平均高溫為9月32.3°C，最低為7月21.8°C，每日溫差大約有8-10度。



行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station

- ◆ 北蘇拉威西省降雨量充足更適合香莢蘭生長，尤其是在海拔400-800 m，溫度約為25-30°C，不須太多的設施即可生長良好，也因為沒有颱風影響，普遍是種植在林下，搭配當地便宜易取得的椰子殼做為覆蓋介質。
- ◆ 由於雨水非常充足，即使是乾季仍有足夠的水氣飄來，使好溫暖潮濕的香莢蘭生長良好。



行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station

- ◆ 在1980年代栽種區集中在Tonado湖附近，在2000年左右有日本人前來購地栽植15 ha，附近農民也跟著搶種，
- ◆ 但因當2005年後時香草莢價格從4,000,000RM跌落到200,000-300,000RM，因價格太差逐漸廢耕，紛紛轉種丁香等其他作物。



- ◆ 蘇拉維西農民種植香莢蘭3~4年就會更新種苗，會將切下的舊藤蔓燒掉，在更新前先備好扦插苗，讓其在支柱樹上發根，使用的插穗長達2公尺。
- ◆ 香莢蘭常和丁香一起種。



蘇拉維西





行政院
農業委員會 **桃園區農業改良場**

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



行政院
農業委員會 **桃園區農業改良場**

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



行政院
農業委員會 **桃園區農業改良場**

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



行政院
農業委員會 **桃園區農業改良場**

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



行政院
農業委員會 **桃園區農業改良場**

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



行政院
農業委員會 **桃園區農業改良場**

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



行政院
農業委員會 **桃園區農業改良場**

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



行政院
農業委員會 **桃園區農業改良場**

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



行政院
農業委員會 **桃園區農業改良場**

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station

- ◆ 香莢蘭在當地農民或民眾會將之當作是農家副產品種植，每戶數十株到數百株，價格差時就任其自然生長，價格好的時候再取藤蔓扦插擴大栽培面積，並且可藉由販售藤蔓獲利，
- ◆ 因為在印尼香莢蘭種植1年即可開花，第2-3年就有香草莢採收，調整栽培的措施相當有彈性。





行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station





行政院
農業委員會 **桃園區農業改良場**

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



行政院
農業委員會 **桃園區農業改良場**

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station

廢棄香草園



行政院
農業委員會 **桃園區農業改良場**

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station

香莢蘭加工(VANILLA CURING)

- ◆ 因為本次前往印尼時間未達香莢蘭成熟採收季節，故無法參觀該地加工程序。
- ◆ 在印尼香莢蘭成熟季節主要在4-6月間，農民通常在當地市場出售採收下來的新鮮香草莢，交由出口商或貿易商進行採後處理。
- ◆ 採後處理稱為Vanilla curing，包含殺菁(killing)，發酵(sweating)和乾燥(drying)以及調理(Conditioning)，這部分加工方式與馬達加斯加類似。



- ◆ 新鮮收穫的香草莢用水清洗，然後根據長度、直徑、瑕疵或缺陷進行分級，隨後將分級好的香草莢分別放在鐵絲網或竹筐中浸泡熱水（63°C至65°C）2-2.5分鐘，
- ◆ 香草莢瀝乾後，用厚布包住香草莢，將之放在木箱中24小時發酵，保持溫度在38°C和40°C之間，香草莢變成外觀油亮的褐色。
- ◆ 接下來將香草莢放在竹盤上的曝曬2-2.5小時，然後再用黑布包覆香草莢，繼續在日光下曬乾直到下午，晚上收至室內堆放，這個過程每天重複進行，直到香草莢的含水量降低到55-60%，並開始產生香氣。
- ◆ 接下來香草莢整齊排列在托盤上，至於通風涼爽的房间30-45天，並定期檢查是否腐爛，當含水量下降到大約30-35%時，香草莢50-100根捆綁成一束並用石蠟紙包裹，放入塗有蠟紙的盒子中，並儲存在陰涼乾燥處房间2-3個月。
- ◆ 定期檢查是否腐爛，並如有必要，用酒精清潔，調理後，香草莢分級和包裝好，準備出口。



- ◆ 香草的價格很大程度上取決於香草莢的品質，印尼香草莢品質的規範由印尼國家標準局（SNI）訂定(表2)。
- ◆ 美國香草莢需求主要用於萃取香草精，要求含水量低的香草莢（20-30%）。
- ◆ 在歐洲，香草莢常用在烘培及食品加工，香草莢含水量30-35%，而且必須是完整的豆莢，香草醛含量高，強烈香氣。
- ◆ 國際標準組織（ISO）訂定香草莢的標準（ISO5565-1：1999），包含香草莢的各級標準中含水量的範圍、香草醛含量範圍及微生物含量等



TABLE 19.1a

Common Prerequisites for Vanilla, According to SNI 01-0010-1990

Characteristic	Specification	Testing Method
Aroma	Fragrant, specific vanilla	Organoleptic
Color	Shining, brown to dark brown	Visual
Beans	Compact, greasy, elastic to rather stiff	Organoleptic
Alien thing	Free from alien thing	Visual
Molds	Free from molds	Visual

TABLE 19.1b

Specific Prerequisites for Vanilla, According to SNI 01-0010-1990

Characteristic	Prerequisite				Testing Method
	Quality IA	Quality IB	Quality II	Quality III	
Form	Whole	Whole	Whole/cutting	Whole/cutting	Visual
Size of whole beans	11	11	8	8	SP-SMP320-1980SP-SMP320-1980
Split beans and cutting	5	None	None	None	SP-SMP7-1975
Water content, max (%)	38	38	30	25	SP-SMP320-1980
Vanillin content, max (%)	2.25	2.25	1.50	1.00	SP-SMP35-1975
Ash content, max (%)	8	8	9	10	



- ◆ 印尼香草被稱為爪哇香草豆，產量每公頃在147-289公斤，印尼香草莢的價格普遍較低，因為香草莢的品質相對較低，部分原因是提早採收青莢，加工條件不佳，以及農民討價還價的地位薄弱。
- ◆ 以在2000年的資料來說，香草莢產量記錄為350噸，產值8.5億美元，國際市場上的價格印尼香草價格在15美元至48美元/公斤之間，同期馬達加斯加香草莢價格在55-76美元/公斤之間。



- ◆ 印尼的香草貿易缺乏結構和組織，產量大的農民可由代理商直接向購買。但產量少的農民由村經銷商，到區的經銷商，再賣到達出口商，產銷管道複雜，農民也受到層層剝削。
- ◆ 但現在網路發達，透過網路媒合國外買家及小農，有許多外國小型貿易商進入，尤其是中國和印度為大宗，台灣亦有小貿易商，會到產地直接與農民或地方的經銷商接洽採購。
- ◆ 因為統計資料不完善，其實印尼香草的年度總產量和價值波動很大，在107年參訪期間當地香草莢報價大概是在350-370萬印尼盾(8,000-9,000台幣)之間，另外等級高的草莢報價可以到800萬印尼盾(20,000台幣)。



Dibeberapa daerah, vanili memiliki harga variatif, anda bisa melihatnya dibawah ini :

- jakarta Rp 3.800.000 per kg
- Bali Rp 3,500,000 Per kilo
- Manado Rp 3,700,000 Per kilo
- Lampung Rp 3,500,000 Per kilo
- Surabaya Rp 3.700,000 Per kilo
- Makassar Rp 3,600,000 Per kilo
- Yogyakarta Rp 3,500,000 Per kilo
- Wonosobo Rp 3,500,000 Per kilo
- Wonogiri Rp 3,500,000 Per kilo
- Papua Rp 3.700.000
- Medan Rp 3.700.000

Harga ini berubah ubah seperti pada uraian diatas.

Demikian informasi mengenai harga vanili per kg di pasaran Indonesia, semoga



行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station

加工



結論

- ◆ 印尼氣候條件適合香莢蘭生長，年降雨量在1,500-3,000 mm，溫度範圍從20°C到35°C，濕度在65%至75%之間，並且沒有颱風影響。
- ◆ 印尼領土面積大，年輕族群人力資源充沛，可以成為世界香草莢初級生產國和出口商。



- ◆ 因極端氣候的影響，在印尼已經連續數年旱季較往年乾旱的紀錄，沒有適當灌溉設備，產量已受影響。
- ◆ 印尼農民從荷蘭統治時期就已經引進香莢蘭種植，有豐富的栽培經驗，但印尼農民對香莢蘭生長特性、肥培、病蟲害管理等關鍵技術缺乏。
- ◆ 加工技術也普遍不佳，當地農民習慣提早採收香莢加工，是造成香草莢品質低落的主因。



未來展望

- ◆ 合作引進品種改良抗病性，莖腐病的綜合防治方式，
- ◆ 加強香莢蘭加工技術。
- ◆ 香草莢可以透過萃取加工成為更有價值的產品如食品香料、香水、化妝品原料。



報告完畢



行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station