



PART

國產農產品 教材

2



仙草在植物分類學上為唇形科，仙草屬的一年生或越年生之草本植物，原產地在東亞的中國、臺灣，東南亞的馬來西亞、印尼、泰國等地；在中國大陸通稱涼粉草，其他別名還有仙人草、仙人凍、仙草凍、仙草翼、仙草乾、田草、洗草、薪草等。



一、產業發展概述

仙草在臺灣民國40-60年代採自給自足方式生產，60-70年間南部(白河、水上、中埔、竹崎等)首先有較集約栽培，70年之後南部仙草栽培面積驟減，因政府推行一鄉鎮一特產計畫在新竹縣關西鎮有較集約栽培，83年因為桃園區農業改良場輔導關西鎮農會成立即溶仙草加工

廠，帶動食品業界投入，各種仙草加工產品陸續問市，90年開始關西鎮農會每年舉辦仙草節活動，更使仙草需求量增加，93年仙草栽培面積達243公頃之巔峰時期，年產141萬公斤，近5年則平均維持在130公頃左右，年產約60萬公斤^[2]。

二、形態特性

仙草植株生長習性為匍匐於地面，或有半直立向上生長。葉片單葉對生，葉緣鋸齒狀，橢圓形、長橢圓或卵形，顏色有黃綠、淡綠或濃綠色，覆有絨毛，另因仙草與薄荷皆是唇形科植物，葉片外形極為相似，但新鮮仙草植株並

未像薄荷具有直接香氣，需要經過曝曬乾燥；莖呈方形，綠色、淡紫至深紫紅色；花朵屬於圓錐狀輪生總狀花序，花穗白色或淡紫色，每年約9月至2月開花，形似九層塔的花；種子為瘦果倒卵形，具有斜紋。

三、臺灣仙草產地及產期

國產仙草於北部地區多於3-4月間種植，9-10月收穫，南部地區因氣溫高，種植及收穫期均可提早，新鮮的仙草需經過半年以上之貯藏期間，使有足夠的香氣和凝膠強度，才適於熬煮與利用。主要栽培產地以新竹縣關西鎮最多，嘉

義縣水上鄉、中埔鄉和苗栗縣銅鑼鄉次之，而桃園市楊梅區和新屋區、彰化縣二水鄉、花蓮縣鳳林鎮和玉里鎮、臺南市白河區和後壁區等，則有小面積零星栽培。



四、栽培品種

臺灣目前的仙草品種有3個，由桃園區農業改良場及農業試驗所育成，種原皆來自分布於本省之野生族群。以往民間種植的仙草品種，皆採集自就近山麓的地方品系，自從凝膠強度最佳的桃園1號育成推廣之後，便成為臺灣北部地區

最重要的栽培品種，而較新的桃園2號品種，因植株生長特性半直立，適於機械採收和多次採收，且香氣濃郁，經茶業改良場仿效製茶技術，開發仙草茶問市後，成為楊梅地區的主力品種。



農試1號

來歷：臺灣/農業試驗所選育，1999年命名。

特徵：葉大橢圓形、葉面光滑鮮綠、葉緣淺齒狀、葉脈紋深，莖方形淺紫紅、絨毛短疏、節間短而見葉不見莖，株型匍匐性。

簡介：凝膠力強，生長初期緩慢、中後期快速，種植到採收約180天，適於中南部及新竹等地栽培。

用途：茶飲，加工。

桃園1號

來歷：臺灣/桃園區農業改良場選育，2000年命名。

特徵：葉橢圓形綠色、葉緣深齒狀，嫩莖綠色、成熟莖轉紫紅色，株型匍匐性。

簡介：凝膠強度最高，生長初期緩慢、中後期快速，種植到採收165-180天，適於北部栽培，是目前新竹關西的主要栽培品種。

用途：茶飲，仙草凍、濃縮液等加工。



桃園2號(香華)

來歷：臺灣/桃園區農業改良場選育，2014年命名。

特徵：葉長橢圓形綠色、葉緣深齒狀，莖方形、分枝多、紫色，莖葉具有絨毛，株型半直立。

簡介：晚熟種可多次採收，環境適應性好，適合嘉義以北地區栽培，目前桃園楊梅的主要栽培種。

用途：香氣濃郁適於製茶飲用。



五、栽培生產過程

1) 育苗

北部地區仙草利用扦插法繁殖，於8月間在栽培田選取較健壯先端苗，插植於事先準備的苗圃，為避免寒害，苗圃宜選在避風且水源供給方便處，遇寒流低溫時應覆蓋塑膠布減少損失。若於栽培田直接剪取宿根苗時，1-2月間應將母

株旁之土壤鋤鬆，並適度施用有機質肥與灌溉，使宿根之母株萌發健壯的枝條以供作插穗。插植育苗時期宜在3月初進行，扦插時先利用穴盤或軟盆插植，待發根成活後移植到栽培田^[6]

2) 整地與定植

仙草不適於連作及長年旱作的土地，可和水稻輪作。定植前1個月先將有機堆肥(1公噸/分地)撒佈田中並進行第1次翻耕，直到定植前1週時，再次翻耕細碎土壤後作畦，畦寬140公分，並灌溉使土壤濕潤。定植適期在3月中至4月中旬

間，選擇有2-3日的陰雨天，從苗圃中將8月份扦插的苗整株挖起，以分株的方式連根定植，較易成活，定植方式採一畦一行植、株距以60-90公分為原則，穴盤或軟盆苗則直接挖洞種植。

3) 田間管理作業

1. 中耕除草：仙草生育初期生長緩慢，需到約90日後才長滿全畦。所以前期的雜草防除是仙草栽培的最主要工作之一，定植後的30日至90日期間，應於畦溝間進行中耕作業，畦面可用鋤頭進行鬆土及除草^[6]。

2. 灌溉：4-6月間屬於旱季，梅雨也

逐年減少，此期間為仙草生育初期植株定型之際，需要適當水量以助成活及生長，應於定植後立即灌溉外，生育期間宜適時灌溉。7-8月間通常為雨季，為防止畦溝積水，宜注意排水以免仙草葉因浸水而腐爛，9月後下雨時間較少，應灌溉1-2次^[6]。

4) 病蟲害防治

仙草之蟲害以切根蟲危害仙草苗最為嚴重，其次為四溝葉蚤和斜紋葉蛾幼蟲，以及高溫乾燥季節發生的葉蟎，6月上旬至中旬為斜紋夜蛾重要防治時期，可以藥劑並搭配性費洛蒙誘蟲盒來防治，切根蟲也建議以防治夜蛾的推薦藥

劑進行，病害則以根瘤線蟲與疫病發生較多，水稻田輪作仙草時，根瘤線蟲或疫病的危害造成萎凋的情形明顯減少，但是若未能使用健康種苗及做好排水工作，仍可能遭受兩者危害而造成萎凋^[11]。

5) 收穫及貯藏

以植株各頂芽與腋芽長出花蕾時為採收適期，一般在9-10月間。收穫時使用鐮刀分別將不定根割斷，然後將整株翻轉置於畦上曝曬，待7-8分乾燥程度後(較不易脆斷)，綁成小捆堆積於儲藏室內。仙草乾通常經一段儲藏期間後可提

高仙草的凝膠強度及香氣，所以一般商販較喜愛購買有經過儲藏的仙草，但不能有發霉現象發生。儲藏場所應選擇乾燥通風之場地，且底部要墊高並在仙草乾上覆蓋黑色塑膠布以防潮濕變質^[6]。

六、營養及機能性價值

仙草是百草茶中最常用的一种植物，常將乾燥後的仙草葉加水煮成仙草茶飲用，久經熬煮成的較濃汁液則可加入澱粉製成仙草凍。仙草除食用外，古時藥用典籍和近代的研究指出，仙草具有清熱消暑、解臟腑熱毒、護肝解毒、治酒風、消渴、降血壓與血糖、抗氧

化、修護皮膚、治療肌肉與關節疼痛、增強免疫機能、抗衰老和抗癌等等的保健效用^[3,7,10,12]。下表分為兩部份，上半部是乾燥仙草莖和葉的一般成分及礦物質含量^[5]，下半部份為2個品種的乾燥仙草莖葉在維生素含量的表現^[7]。

乾燥仙草(未煮)營養成分

分析類別	項目	單位	每100公克含量	
			莖	葉
一般成分	無氮抽出物(N.F.E.)	%	43.66	43.95
	粗蛋白	%	3.87	13.85
	粗脂肪	%	2.26	9.32
	粗纖維	%	41.95	15.73
	灰分	%	8.27	17.15
礦物質	鉀	mg	2,571	3,805
	鈣	mg	594	794
	鎂	mg	136	255
	磷	mg	252	554
	鐵	mg	40	212
	錳	mg	34	40
	鋅	mg	3.5	6.3
	銅	mg	0.8	1.4
分析類別	單位	桃園 1 號	農試 1 號	
維生素 A (脂溶性)	I.U.	2,635	1,789	
維生素 E (脂溶性)	mg	5.23	3.38	
維生素 B ₂ (水溶性)	mg	0.33	0.27	

七、辨識國產與進口

仙草採收後，均會先於倉庫貯存半年至1年後，才會於市場交易販售，國產仙草乾具有的特殊香氣，香氣十足是與進口仙草乾最大區別之處，一般來說，進口的仙草乾多由民間大型加工廠商使用，而進口仙草乾因多自海外運輸而來，在東南亞國家中，常因人們多自附近鄉野採收野生仙草，曬乾後變賣來臺灣，並常帶有雜質，霉味重且不具香氣等辨識要點。

根據財政部關務署貿易資料顯示，臺灣近10年來，每年進口約120萬公斤之仙草乾，有54%來自印尼，中國大陸佔40%，越南則有近6%^[4]，換句話說，在市面上的仙草產品中，超過6成的原料皆來自於進口，在售價方面，進口仙草乾每公斤約在20-30元；而國產仙草乾，以製作價格來說每公斤約在70-80元，甚至可達90元。

八、選購與貯藏

仙草乾會隨著貯藏的時間拉長而凝膠力增強，通常需經半年以上的貯藏期才會出售，選購時可先詢問並選擇較陳年仙草乾，但是須注意避免買到有霉味的仙草

乾，選購後也需放至通風乾燥且離地的方式來儲放。直接購買產品時，可依據仙草汁液的呈色和仙草凍的觸感來看，太過烏黑或Q彈的產品盡量避免選購。

九、簡易加工/烹調

仙草茶

材料：仙草乾100公克、水4,000毫升。

方法：

- (1)仙草乾沖洗約3次，清洗去雜質和砂土後放入鍋中。
- (2)鍋中加入水，開大火煮至滾後，轉小火熬煮約30分鐘後關火。
- (3)準備豆漿用過濾布，將仙草汁液過濾出來(右圖)，即是安心原味的仙草茶，可依個人喜好選擇添加糖分。



準備豆漿用過濾布，將仙草汁液過濾出來。

仙草凍

正統上要製作出具有凝膠力的仙草汁液，通常仙草乾需經過8-12小時不等的熬(燜)煮，才能使仙草植物中多醣類的凝膠物質釋放出來，再經過添加澱粉讓其糊化而形成濃稠的燒仙草，放涼後再經過冷卻後便是仙草凍。在市面上的業者，在熬

煮時會加入碳酸鈉(俗稱鹼粉)，用以快速萃取出有凝膠力的仙草原汁，由於碳酸鈉為強鹼會有破壞仙草機能性物質的問題，若大量食用碳酸鈉萃取的仙草產品，也會造成食道與胃部的黏膜受損。



熬煮完以濾布過濾出仙草汁液。

材料：即溶仙草粉6公克、水1,000毫升、太白粉20公克、糖適量。

方法：(關西鎮農會官網)

- (1)1,000毫升水加熱，並加入適量細砂糖或黑糖，煮滾後轉小火。
- (2)加入即溶仙草粉並攪拌；太白粉先以小碗加入些許冷開水攪拌散開，再邊倒入仙草汁液中邊攪拌，均勻後關火。
- (3)稍微降溫後，立即倒入容器中，放涼並進冰箱冷卻，軟嫩仙草凍完成。
- (4)燒仙草：3公克即溶仙草粉溶於500-600毫升剛沸騰的熱開水中，再添加適量的糖及5公克的太白粉(太白粉須先以少量冷開水溶解)，經攪拌均勻即可，趁熱加入花生、花豆、粉圓、芋圓或甘藷圓(詳見甘藷篇)、紅豆或綠豆等熟食材，即可成為燒仙草。



晶瑩剔透有彈性的仙草凍。



十、消費常見Q&A

1.如何區分市面上所買的是不是純正的仙草凍?

純仙草的熬製費時費工，完全以仙草乾熬煮出來的仙草是深褐色，不會是完全的烏黑，所製作出的仙草凍，放一段時間後底部會出褐色的湯水，若不加糖的吃起來會有淡雅的青草味；多數攤商省時間與成本，同樣用仙草乾熬製，但會使用俗稱鹼粉的碳酸鈉加速萃取的時間，使得仙草汁濃稠便於做成燒仙草與仙草凍，或是直接向廠商批發，以焦糖色素、香精或用進口便宜的仙草細碎成粉，這類的仙草產品較不具特有的香氣，仙草凍放一段時間

後出的水是純黑色或不出水，口感也比只用澱粉凝固的仙草還來的Q，上層可見一層泡沫和黑膠。

純仙草凍因為是由澱粉去凝結，透過加熱會回復成液體狀態，使用膠質(如吉利粉、洋菜等)幫助凝結的仙草凍，加熱回復成液體的時間就比較長，不過在熱量上較澱粉凝結低了許多。使用膠質製凍在各種食品上是很普遍的添加物，但是民眾可以用石蕊試紙在加熱後，測試溶化後的仙草汁液，若是呈現藍色，表示在熬煮仙草乾時有添加鹼粉，純熬製的仙草汁液會是微酸性的。

2.燒仙草太濃稠正常?

不添加物質而經常時間熬煮的仙草，過濾後再以澱粉(太白粉、地瓜粉等)使其濃稠狀，即是燒仙草，若經過加熱則會回復成液態，這是澱粉的特性。另外，有的人熬煮時會添加俗稱的嫩精(嫩化劑)，分解軟化仙草乾，達到有效的萃取凝膠物質出來，再加入澱粉而呈濃稠狀。嫩精普遍用於肉品上，是使用裡面的蛋白質分解酵素軟化組織，是由青木瓜或是未熟鳳梨所抽取的天然酵素，嫩精在我國「食品添加物使用範圍及限量暨規格標準」中，被規範為第十七類「酵素製劑」，可於各類食品中視需求量使用，不過僅限於食品製造或加工時使用。

3.曾聽過濃縮仙草粉被驗出含有苯甲酸，那是什麼?

苯甲酸是一種合法之食品添加物，在食品加工業上用作防腐劑使用，最早適當成抗黴劑使用，後來發現苯甲酸可抑制大多數黴菌與酵母菌，依據我國現行食品衛生管理法規定，仙草粉產品尚未准許使用，也未有訂立每日容許攝取量。歐盟(EU)及聯合國糧農組織(FAO)與世界衛生組織(WHO)之聯合食品添加物專家委員會(JECFA)建議之每日容許攝取量為每日每公斤體重的5毫克^[14]，根據美國國家醫學圖書館的數據庫資料顯示，成人每日每公斤攝取1-1.5公克苯甲酸，會引起胃痛、噁心和嘔吐，小兒科的孩童攝入0.2-0.3公克苯甲酸會引起乳酸中毒^[15]；換算以60公斤之成年人為例，苯甲酸的每日容許攝取量為0.3公克(等於300毫克)。

世界衛生組織(WHO)曾指出，苯甲酸天然的存在於某些植物中，特別是漿果類濃度最高(蔓越莓、藍莓等莓果)，其餘還有梅、李、丁香及肉桂中^[14,16]。經研究證實仙草本身天然的含有微量苯甲酸成分，而非添加，在不同的產地、貯藏時間、有機或慣行栽培方式、加入碳酸鈉與否、汁

液濃縮方式等，苯甲酸含量皆有所差異^[1,9,13]；經由仙草粉稀釋製作之仙草茶或仙草凍時，其稀釋後之產品每公斤產品至多僅含5毫克苯甲酸，與其他食物中存在的天然苯甲酸含量差異不大，無需擔心有過量攝取問題^[9]。

液濃縮方式等，苯甲酸含量皆有所差異^[1,9,13]；經由仙草粉稀釋製作之仙草茶或仙草凍時，其稀釋後之產品每公斤產品至多僅含5毫克苯甲酸，與其他食物中存在的天然苯甲酸含量差異不大，無需擔心有過量攝取問題^[9]。

參考文獻

- 1)王海華、覃麗萍。2014。不同涼粉草中天然苯甲酸的含量測定。中國藥師7(9):1493-1495。
- 2)行政院農業委員會農糧署。農情資源報告網, 取自 https://agr.afa.gov.tw/afa/afa_frame.jsp
- 3)李穎宏、林怡如、陳正敏。2014。加工與處理—仙草成分鑑定。高雄區農業改良場年報102年, 48-49。
- 4)財政部關務署。統計資料庫查詢系統。取自 <https://portal.sw.nat.gov.tw/APGA/GA01>
- 5)胡敏夫、劉慧瑛、朱戩良、劉新裕。1997。仙草品系間農藝性狀與化學組成分之比較。中華農業研究46(1):32-41。
- 6)胡敏夫、劉新裕、羅淑卿、盧煌勝。2000。仙草新品種農試1號之育成。中華農業研究49(1):12-25。
- 7)姜金龍、龔財立、辛仲文、林俊清。2000。仙草「桃園一號」之育成。桃園區農業改良場研究彙報42:1-14。
- 8)姜金龍、史宏財、李宗樺。2017。仙草產業發展現況與前景。仙草栽培管理技術暨產業輔導研討會, 1-21。
- 9)黃勝新、史宏財。2017。仙草多元化加工利用及苯甲酸之檢測。仙草栽培管理技術暨產業輔導研討會, 23-32。
- 10)黃濤。2014。談涼粉草重要成分的提取及應用。中外食品工業12:78-79。
- 11)莊國鴻、黃勝新、吳信郁。2017。仙草安全生產之病蟲害監測與用藥輔導。仙草栽培管理技術暨產業輔導研討會, 61-73。
- 12)(清)趙其光。1848。中國古醫籍整理叢書:本草求原(2016)。北京:中國中醫藥出版。
- 13)鄭玲、余巍、趙永鋒、楊健、劉軍義、莫偉媛、馬燕娟。2013。高效液相色譜法測定涼粉草中天然有機酸—苯甲酸。中國食品添加劑5:206-213。
- 14)編輯部。2015。您知道嗎。環保資訊月刊, 210期。財團法人豐教文泰基金會。取自 <http://www.fengtayeps.org.tw/index.asp>
- 15)Toxnet. Benzoic acid. Toxicology data network. From <https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/a?dbs+hsdb:@term+@DOCNO+704>
- 16)World Health Organization. 2000. Benzoic acid and sodium benzoate. Concise international chemical assessment document 26. Geneva: WHO.



甘藷是世界第七大重要糧食作物,在植物分類學上為旋花科,牽牛花屬的一年生草本植物,別名甘薯、地瓜、番薯、紅薯、甜薯、朱薯、金薯、白薯、番茹、番蒔、山芋、番芋、紅苕等。原產地以墨西哥為中心的中南美洲之熱帶氣候區。

