



行政院農業委員會桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station,
Council of Agriculture, Executive Yuan



仙草產業發展現況與前景

行政院農業委員會桃園區農業改良場

農業推廣課 姜金龍 課長

史宏財 前副研究員

李宗樺 助理研究員

大綱

- 前言
- 仙草遺傳研究
- 加工及創新加值研究
- 生產現況
- 未來發展

前言

- 仙草(Mesona procumbens Hemsl.)又稱田草、洗草、仙草凍、仙草乾、仙草舅、Supurekku (泰雅人)、Ryarikan (排灣族人)、涼粉草及仙人凍(本草綱目拾遺) 仙人草(職方典)。
- 由少變多
- 仙人所賜治病說

- 栽培區域包括新竹縣關西鎮、桃園市新屋區與楊梅區、苗栗縣銅鑼鄉、彰化縣二水鄉及嘉義縣水上鄉等地區。
- 仙草的故鄉-新竹縣關西鎮



北部地區仙草產業演進

仙草是採自野地的「免費」自然物...臺灣各地的郊野都有它的芳蹤，它好像生來就是為人類服務的。【1979-06-15/聯合報/09版】

仙草的色與味固然形成特殊的風味，卻也是個限制，因為一般人對很多東西不喜歡是墨色，或者不希望有仙草味道。【1968-05-26/聯合報/03版】



新竹關西地區的氣候四季宜人，農家種植的仙草氣味芳香，煎煮後的仙草茶更是甘甜潤喉。位於新竹新埔的鄉津食品股份有限公司，採取關西仙草製成呷涼仙草茶，為今年炎熱夏季提供一帖透心涼的清涼劑，也是道地臺灣鄉土風味的低糖飲料！

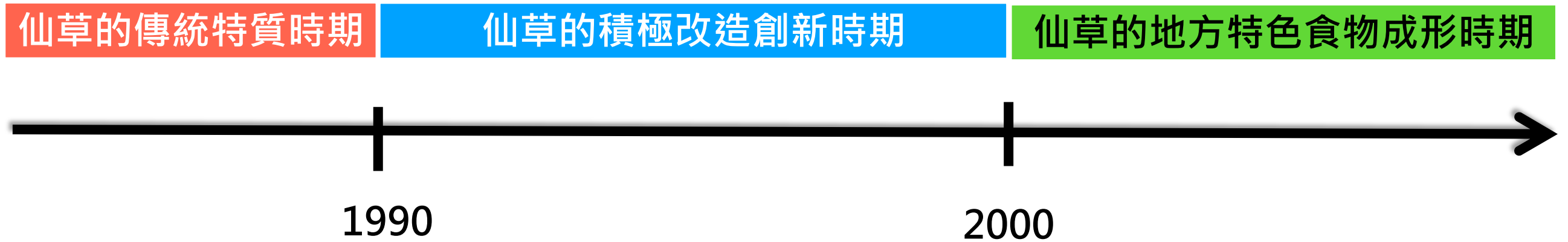
【1994-09-02/經濟日報/30版/】



關西鹹菜甕嘉年華連兩天，今天還有魔術表演、農特產展售和踩鹹菜體驗，並提供鹹菜料理，和仙草、蔬果、茶葉「關西三寶」美食供品嘗。

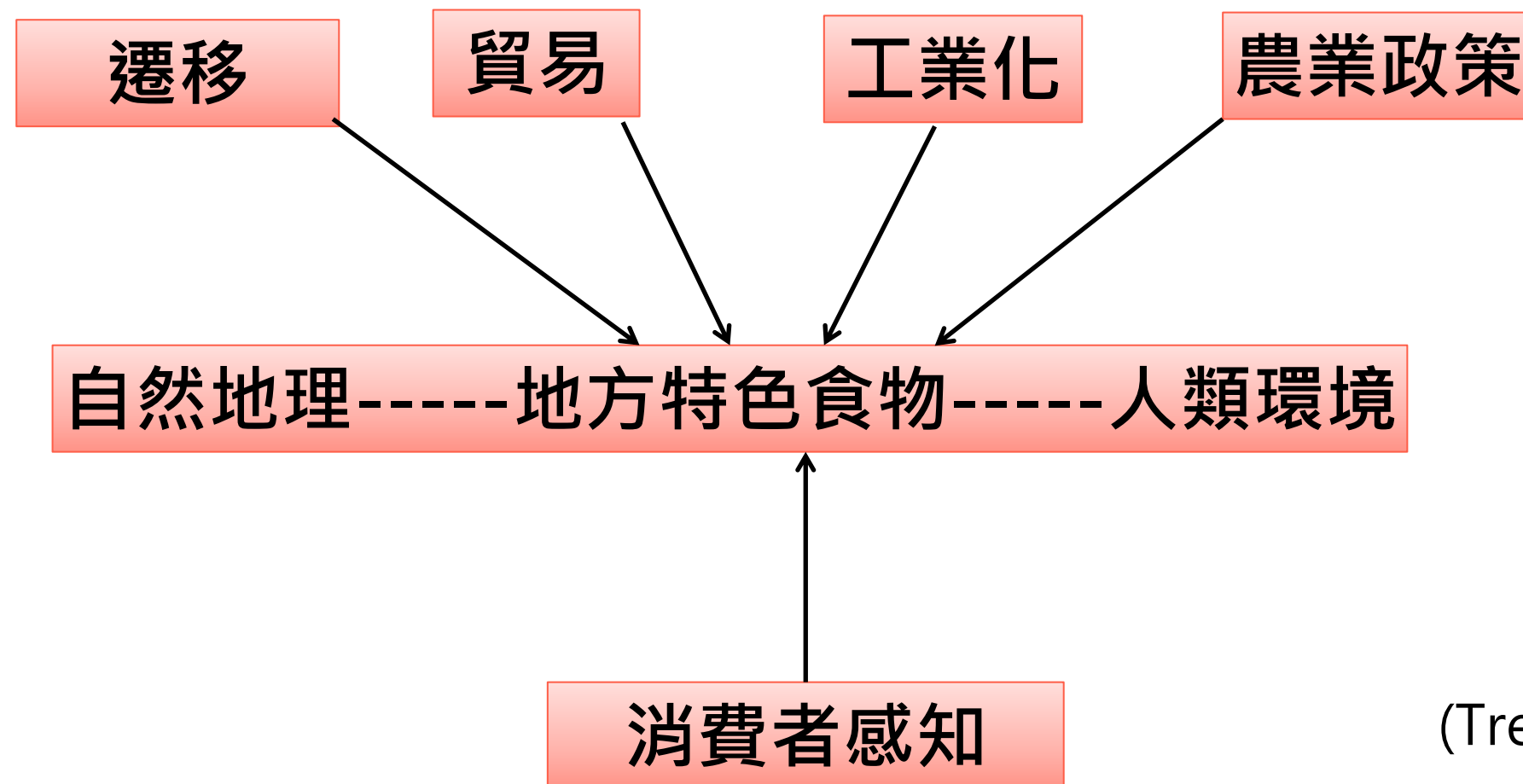
【2012-11-25/聯合報/B2版/新竹生活】

仙草發展歷程



(張瓊月,2015)

塑造地方特色食物因子



(Tregear,2001)

仙草產業重要性及外部情境分析 (STEEP)

社會(S)

- 生產產銷履歷,吉園圃及有機標章仙草乾。

科技(T)

- 品種育成
- 加工技術研發

經濟(E)

- 價格、面積、收益

環境(E)

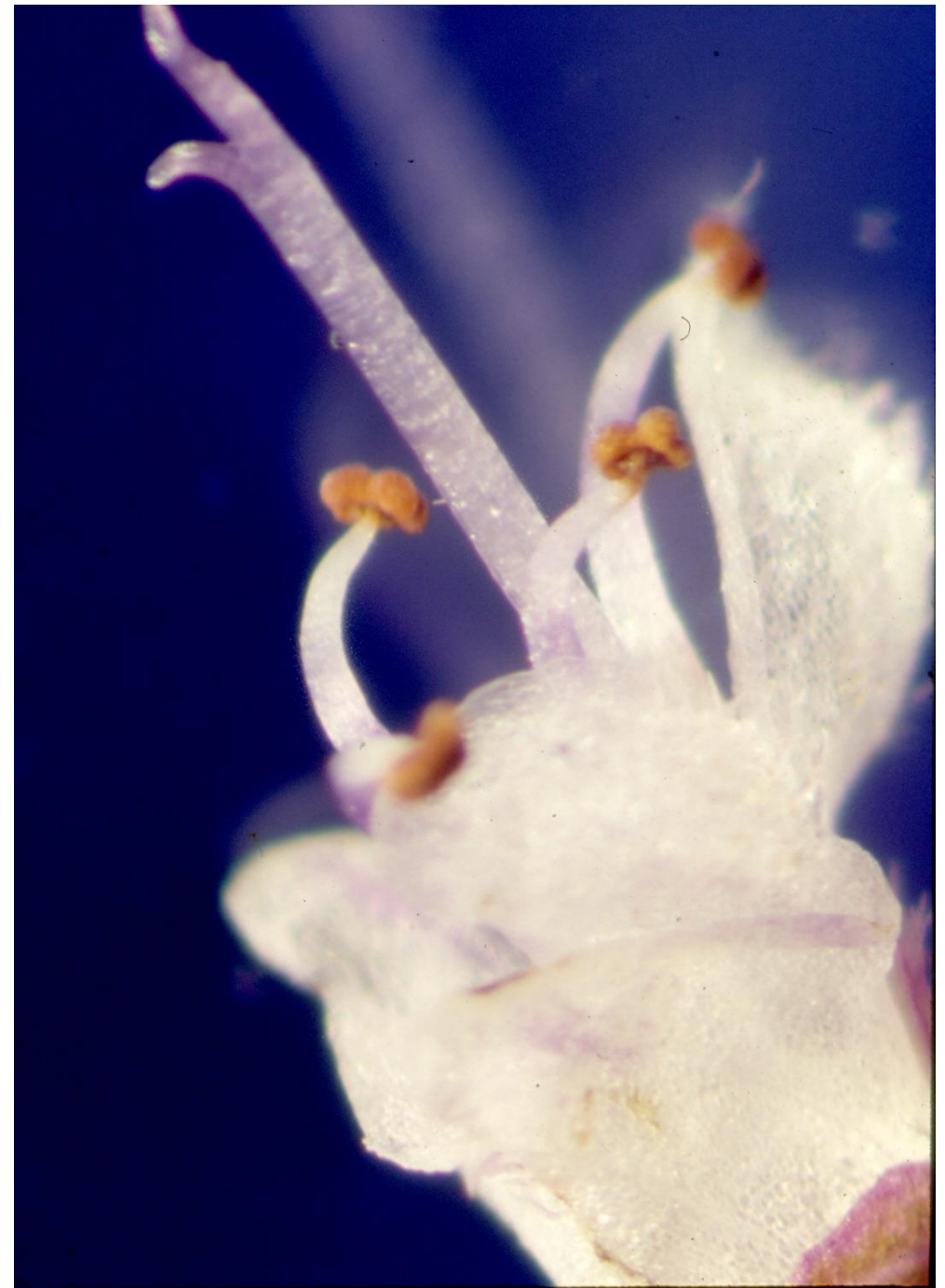
- 氣候條件、土壤自然資源、景觀地理條件

政策(P)

- 一鄉一特產
- 活化休耕農地
- 中衛計畫、關西仙草生產專區

仙草遺傳育種研究

分類地位-*M. chinensis* 及 *M. procumbens* 屬同一物種。



臺灣野生仙草種內族群間變異

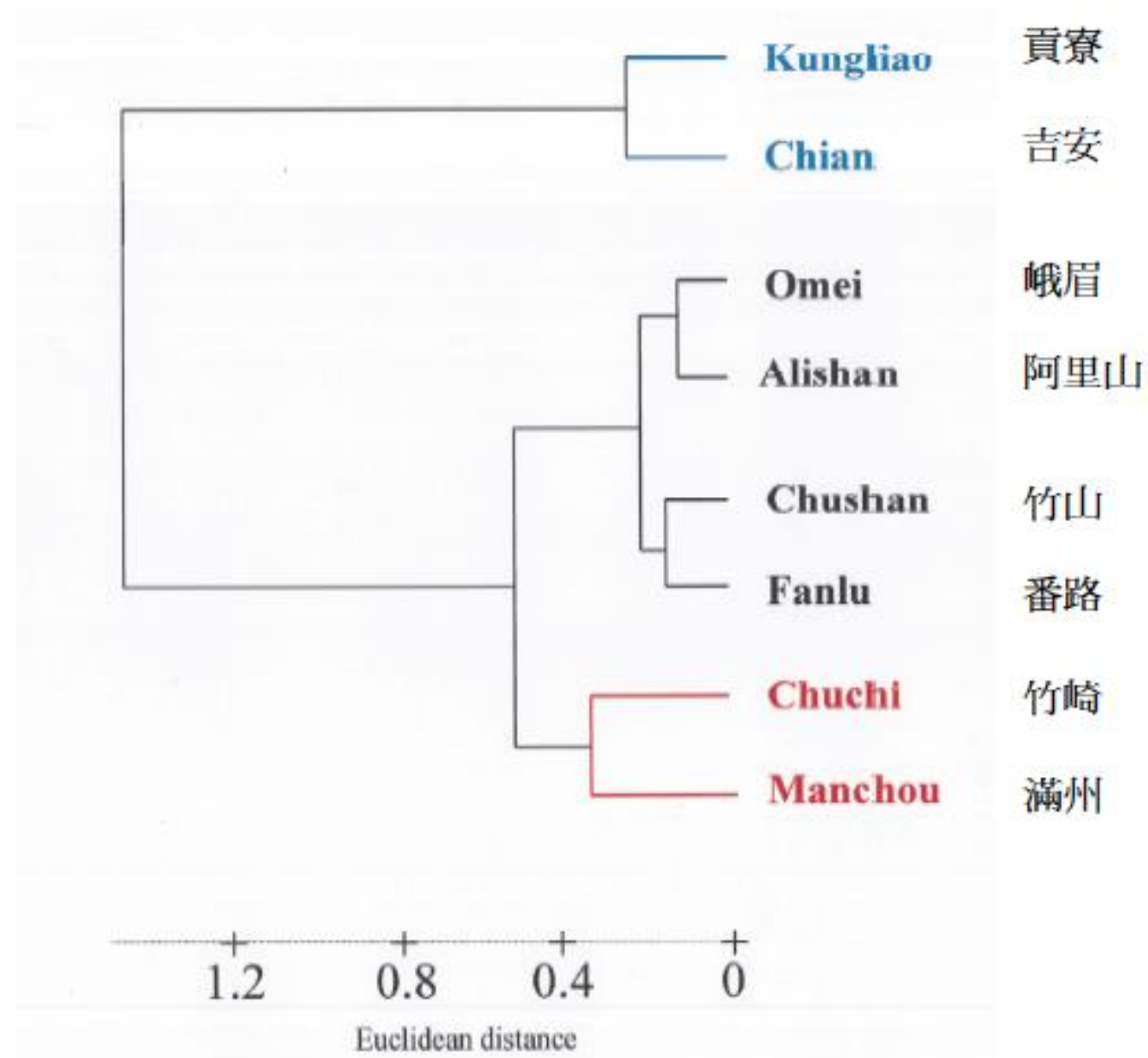
$$\text{表現(P)} = \text{基因(g)} + \text{環境(e)} + \text{誤差}(\mu)$$

表1. 臺灣野生仙草分布資料

Population		Location	Latitude (N.)	Longitude (E.)	No.of sample	Range of pop. (m × m)	Altitude (m)
Kungliao	(KL)	新北市貢寮區	25° 01	121° 56	30	20 × 20	50
Omei	(OM)	新竹縣峨眉鄉	24° 42	121° 01	30	20 × 20	150
Chushan	(CS)	南投縣竹山鎮	23° 48	120° 43	30	20 × 20	250
Chuchi	(CC)	嘉義縣竹崎鄉	23° 32	120° 34	30	20 × 20	350
Fanlu	(FL)	嘉義縣番路鄉	23° 26	120° 37	30	20 × 20	460
Alishan	(ALS)	嘉義縣阿里山鄉	23° 28	120° 45	30	20 × 20	1,200
Manchou	(MC)	屏東縣滿州鄉	22° 08	120° 53	30	20 × 20	100
Chian	(CA)	花蓮縣壽豐鄉	23° 56	121° 30	30	20 × 20	150

原生地表現型分類

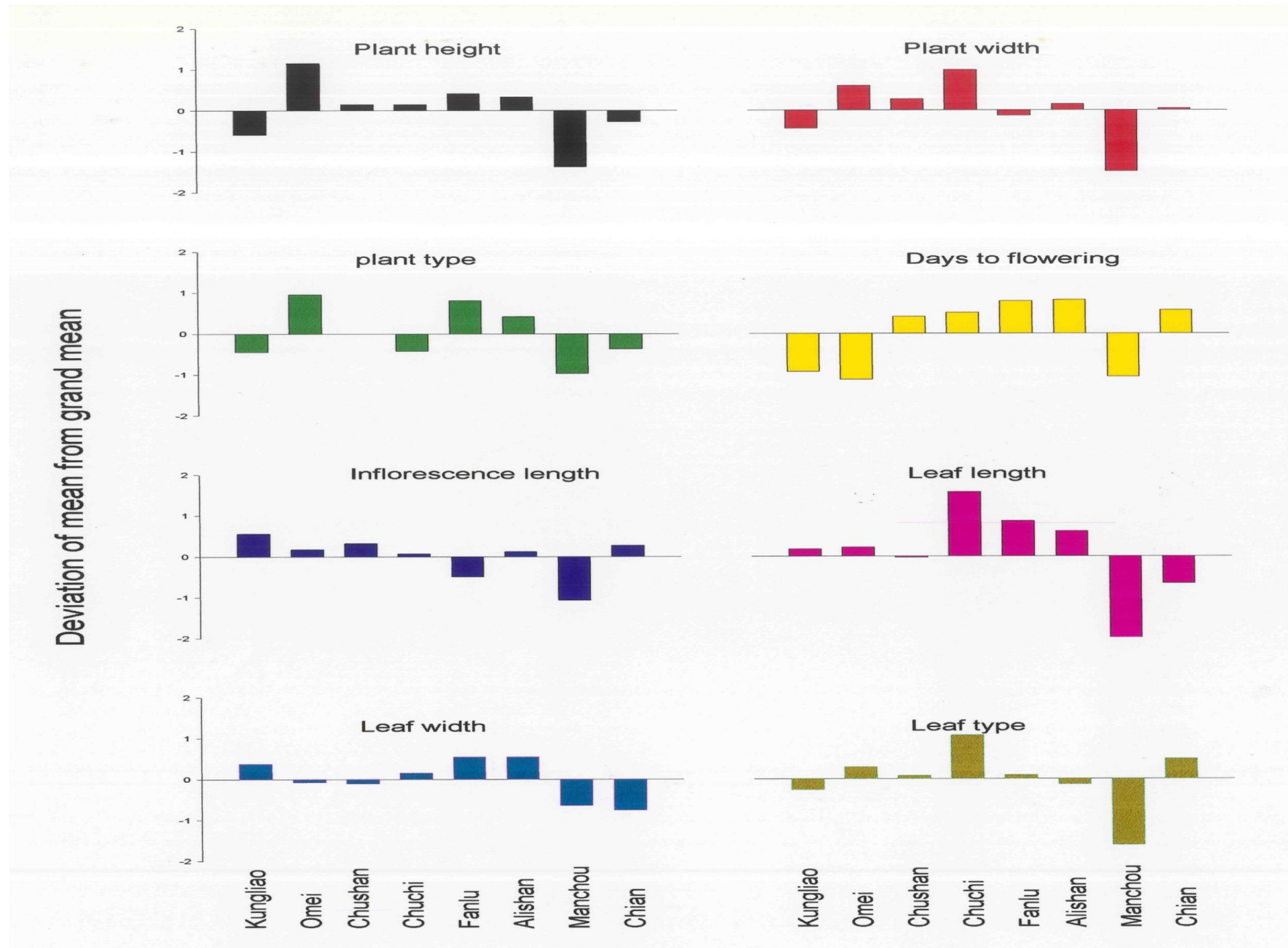
調查分析臺灣8個野生仙草族群不同生育地區之11個生育性狀，結果顯示族群間差異達顯著水準。經分群分析的結果可歸類成3個族群：類群Ⅰ為吉安與貢寮族群；類群Ⅱ為滿州及竹崎族群；類群Ⅲ為阿里山、竹山、番路及峨眉等4個族群



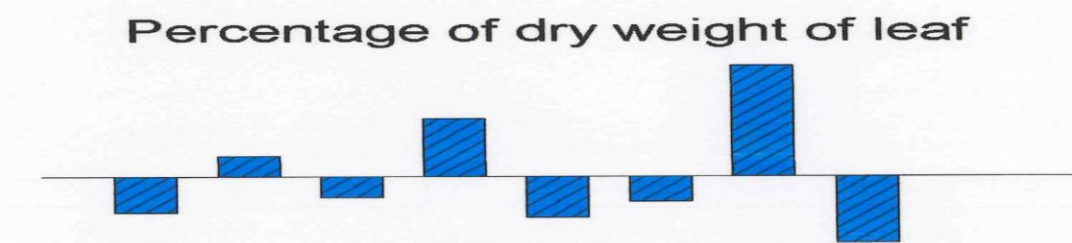
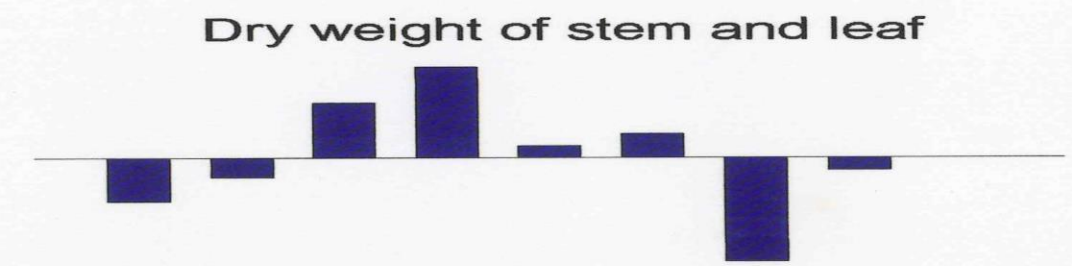
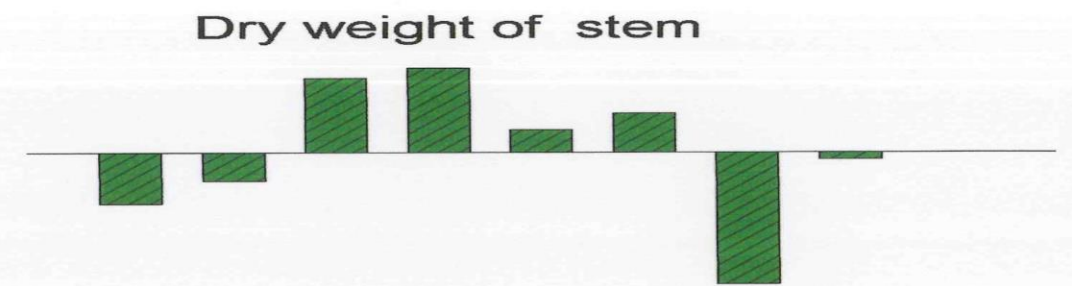
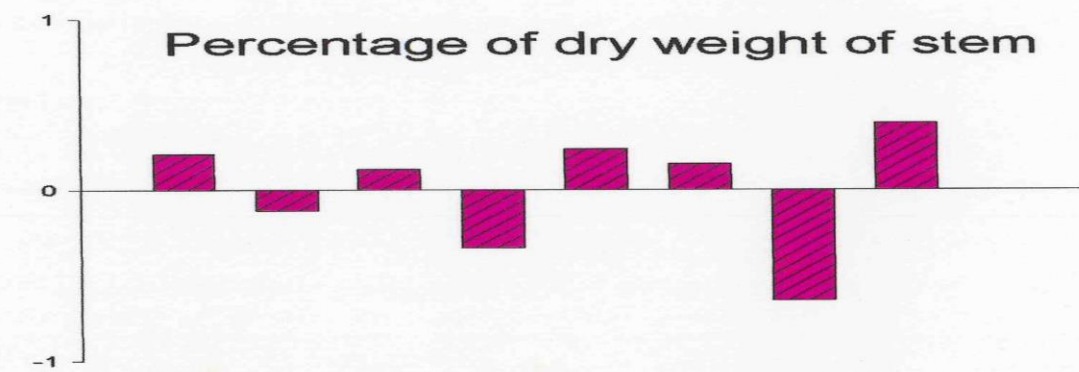
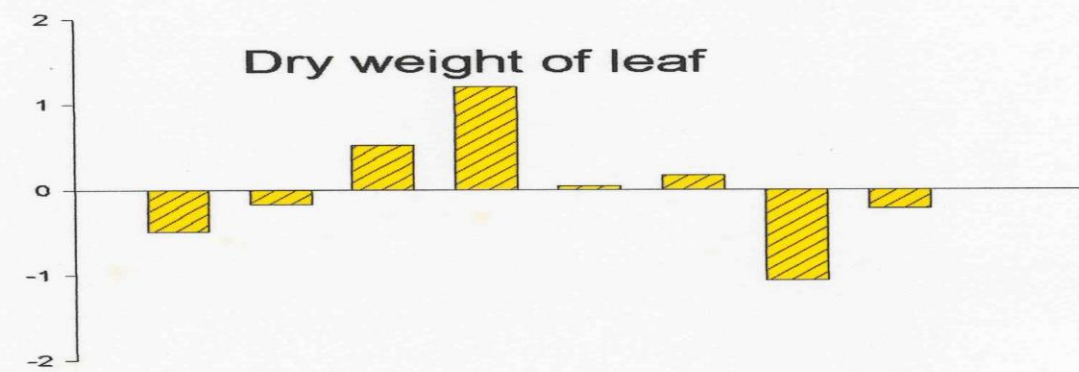
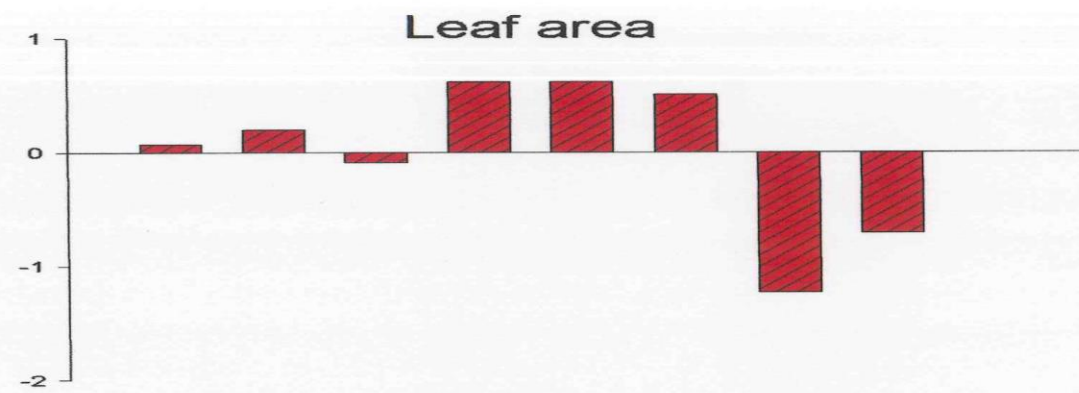
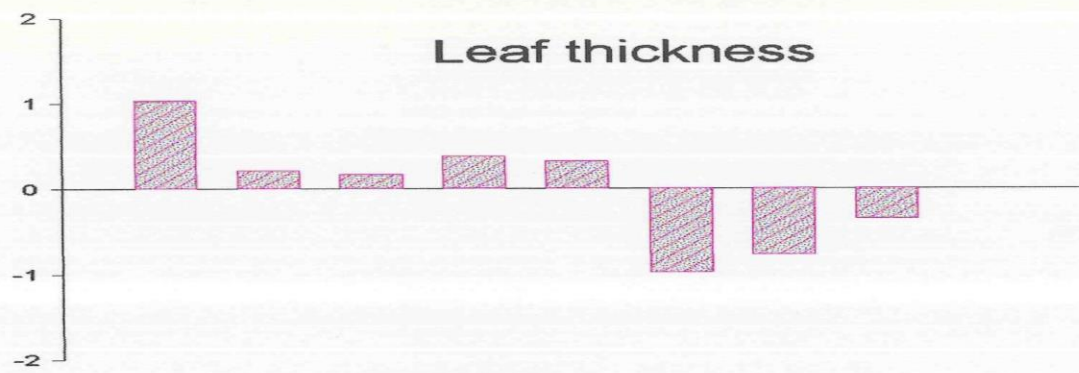
台灣8個野生仙草族群分群分析

剔除環境因子分類

將臺灣8個野生仙草族群種在同一地區以剔除環境因素的影響，以探討臺灣不同地區野生仙草外表型種內分化的情形，調查分析15個性狀的結果，發現族群間差異達顯著水準，顯示臺灣各野生仙草已分化成不同的生態型。



Deviation of mean from grand mean



Kungliao

Omei

Chushan

Chuchi

Fanlu

Alishan

Manchou

Chian

Kungliao

Omei

Chushan

Chuchi

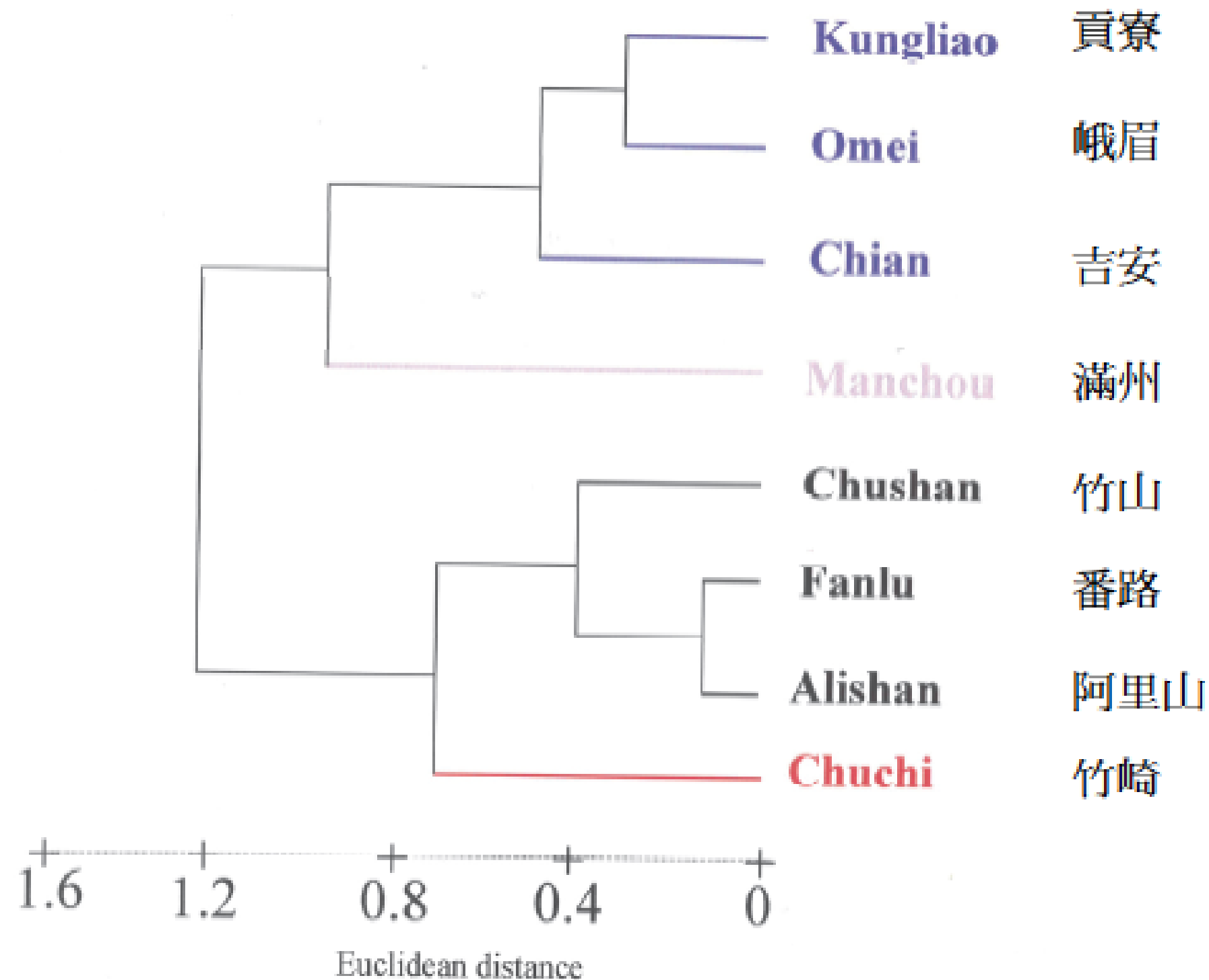
Fanlu

Alishan

Manchou

Chian

剔除環境影響因子後臺灣8 個仙草族群分群分析圖



基因型的分類-建立完整遺傳背景資訊

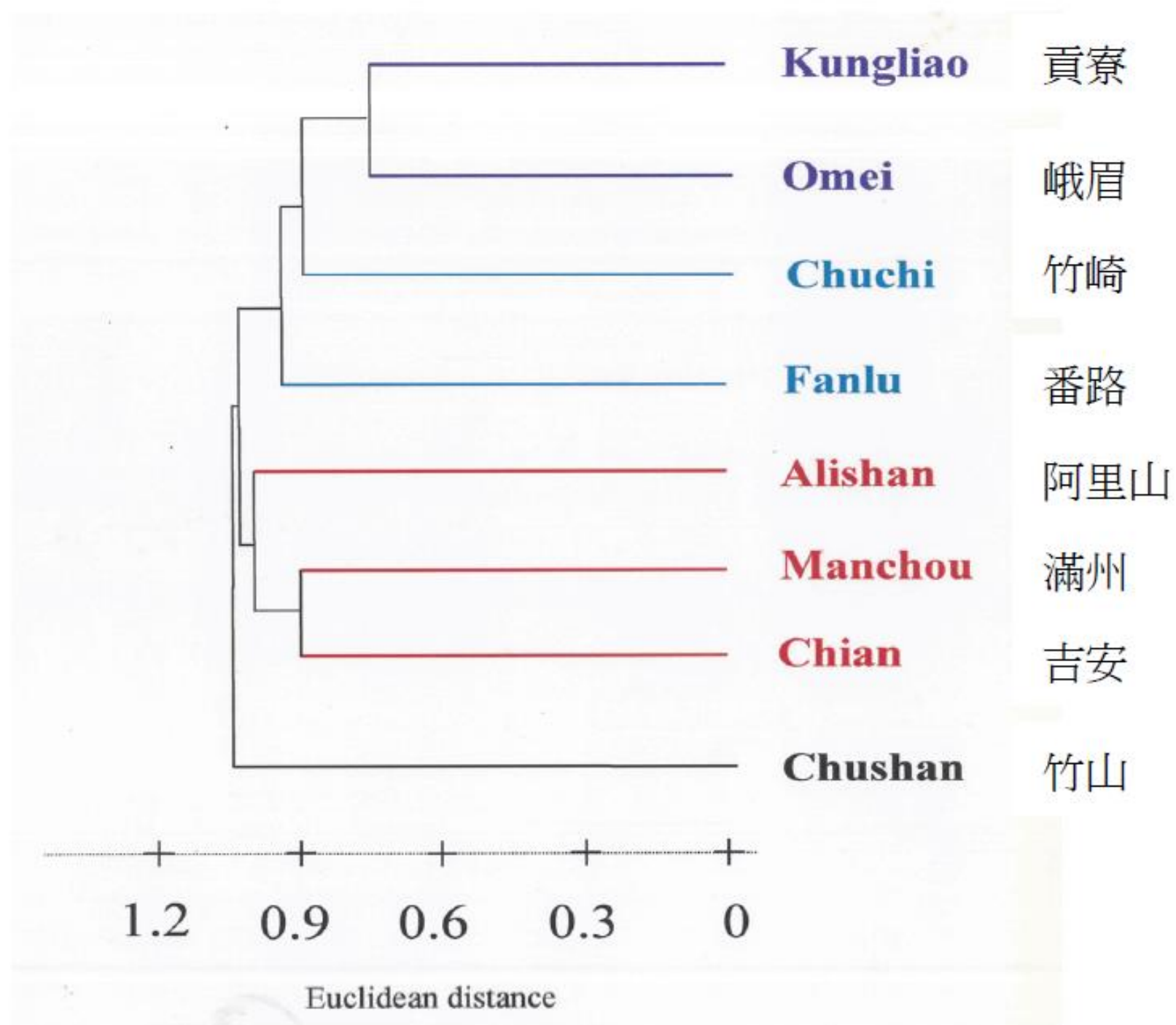


圖 10. 以 RAPD 分析臺灣 8 個仙草族群之分群分析圖

剔除環境影響因子後臺灣8 個仙草的生態型



貢寮



峨眉



竹山



竹崎



番路



阿里山



九棚



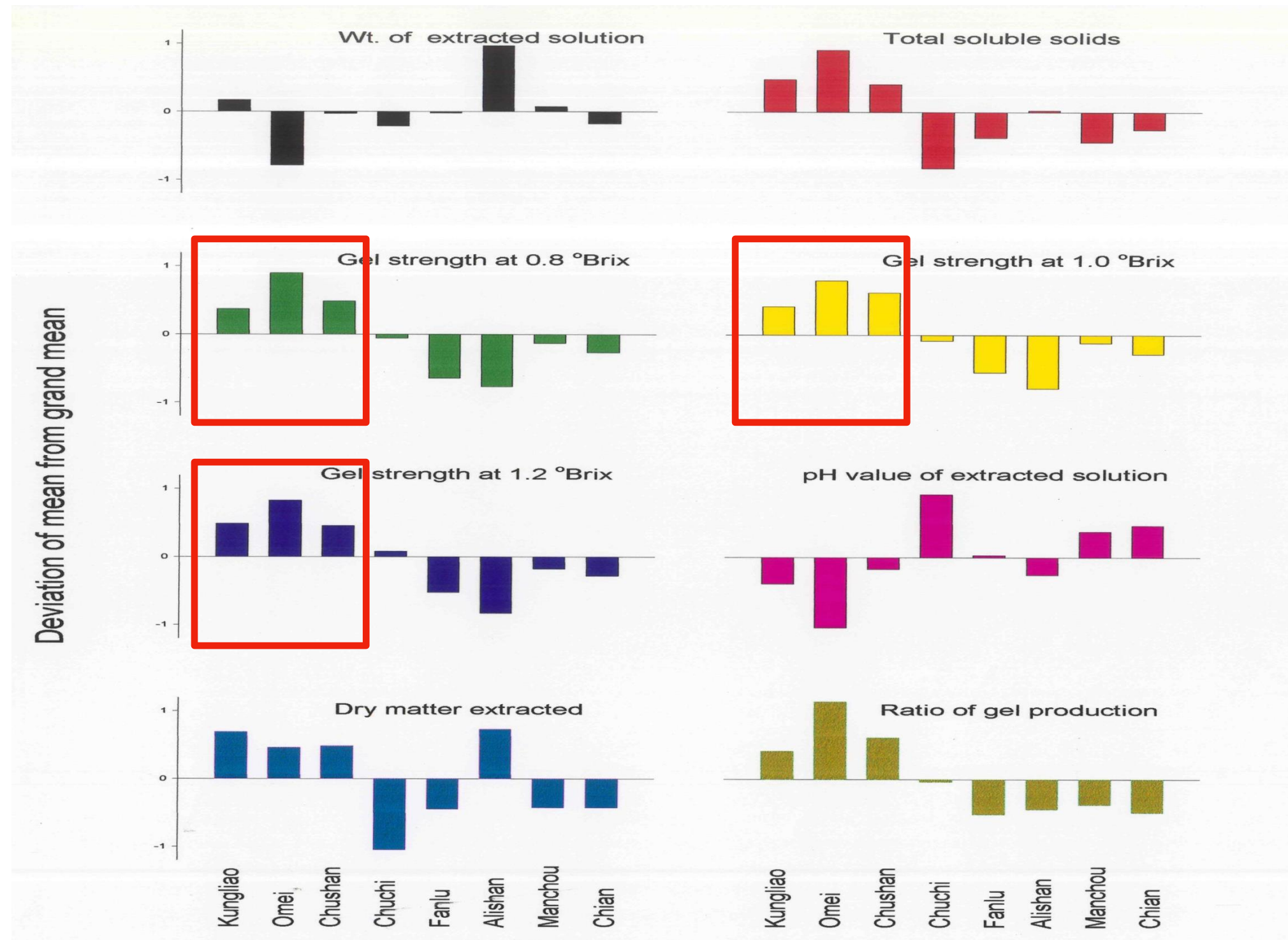
吉安

遠赴印尼調查



印尼發現的仙草具有大葉的特性

探討臺灣不同地區野生仙草的凝膠強度變異結果發現：8 個族群間有關凝膠性狀之平均值介量呈顯著差異，其中以峨眉、竹山及貢寮、族群的0.8、1.0、1.2°Brix 之凝膠強度與製凍率較高且族群分散度亦較大，顯示此3 族群具有選拔高製凍率品系的潛能，可提供為選拔具高凝膠強度品系的母族群。



品種育成

- 桃園1號



圖 12. 桃園 1 號 葉梢



圖 13. 桃園 1 號 栽培盛期



圖 14. 桃園 1 號 匍匐特性

- 桃園2號



圖 15. 桃園 2 號（香華）植株生育情形



圖 16. 桃園 2 號（香華），莖呈紫色



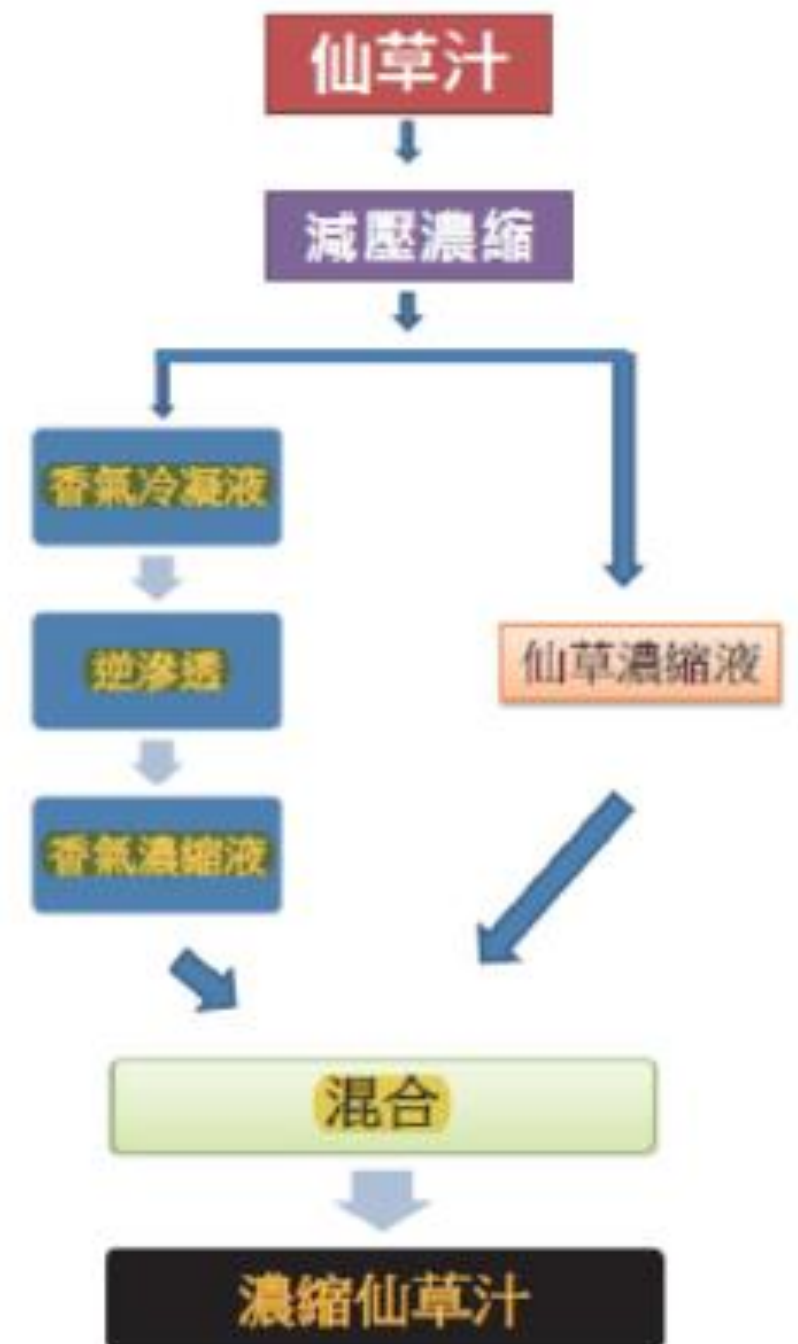
圖 17. 桃園 2 號（香華）開花盛況



圖 18. 桃園 2 號（香華）為半直立性株型

加工及創新加值研究

- 速溶仙草技術
 - 仙草成分及膠質分析
 - 仙草之主要醣類及醛酸含量與凝膠關係
 - 仙草之凝膠機制及影響因子
 - 濃縮仙草汁加工研究
- 葉用仙草茶加工技術
 - 仿製茶技術
 - 桃園2號仙草
 - 田間管理: 密植、分期
 - 機械採收



傳統仙草加工

仙草原料

萃取熬煮
(3小時)

仙草汁

2%澱粉液

煮沸

仙草凍



仙草產品

- 傳統仙草產品：仙草茶、仙草凍、仙草蜜、燒仙草
- 即溶仙草產品之多樣化利用



仙草桃園2號



收穫



茶菁



萎凋



揉捻



培炒



乾燥



生產現況

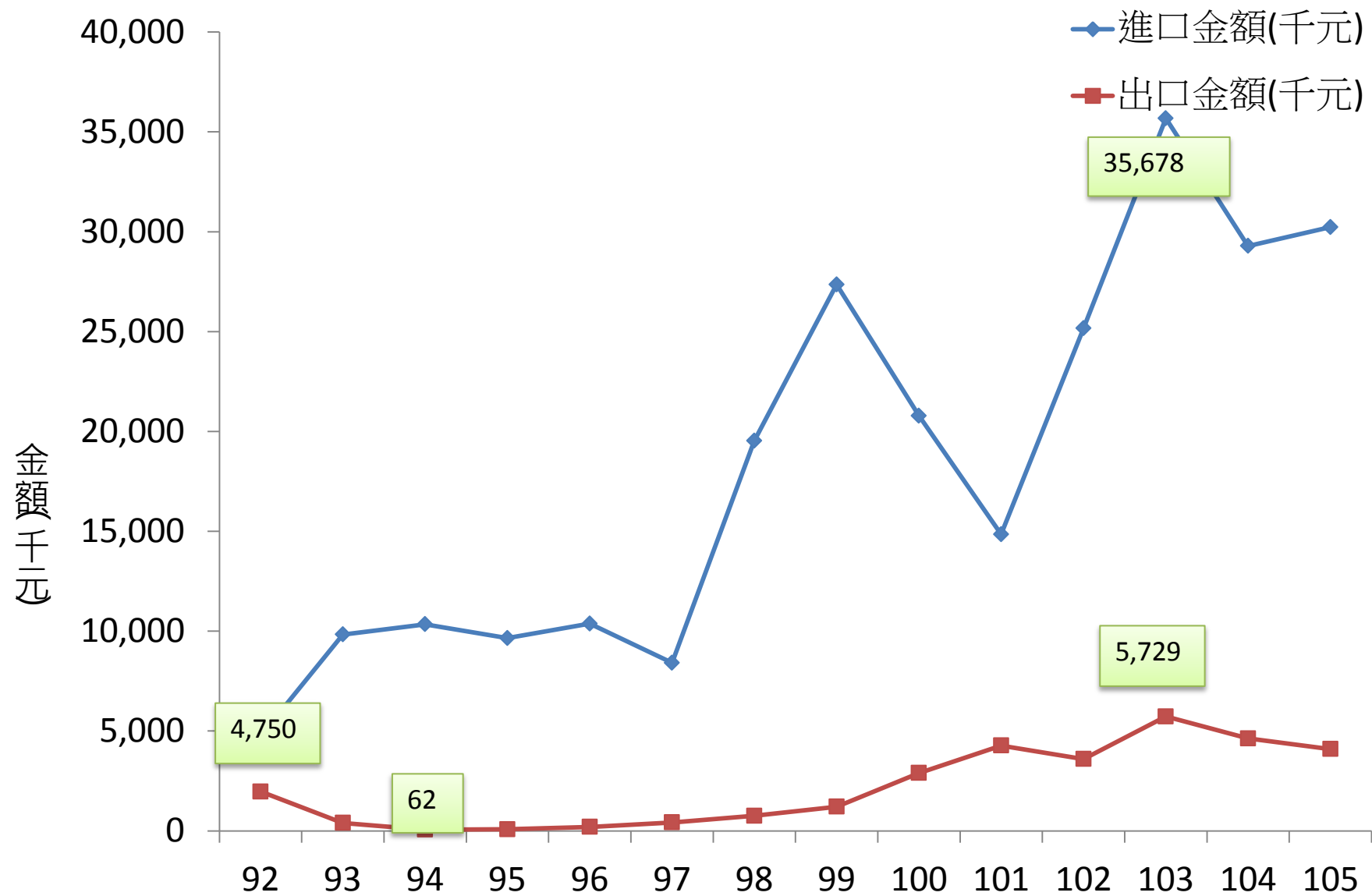
仙草栽培面積

民國104年

縣市鄉鎮名稱	種植面積	收穫面積	每公頃收量	收量
	公頃	公頃	公斤	公斤
新竹縣	61.98	61.98	5,378	333,315
嘉義縣	62.17	62.17	4,883	303,590
彰化縣	26.02	26.02	4,537	118,040
雲林縣	7.42	7.42	4,149	30,786
苗栗縣	6.37	6.37	3,538	22,534
桃園市	4.60	4.60	2,908	13,375
台南市	2.62	2.62	2,589	6,784
新北市	0.88	0.88	5,540	4,875
花蓮縣	2.10	1.65	2,149	3,546
合 計	174.16	173.71	35,671	836,845

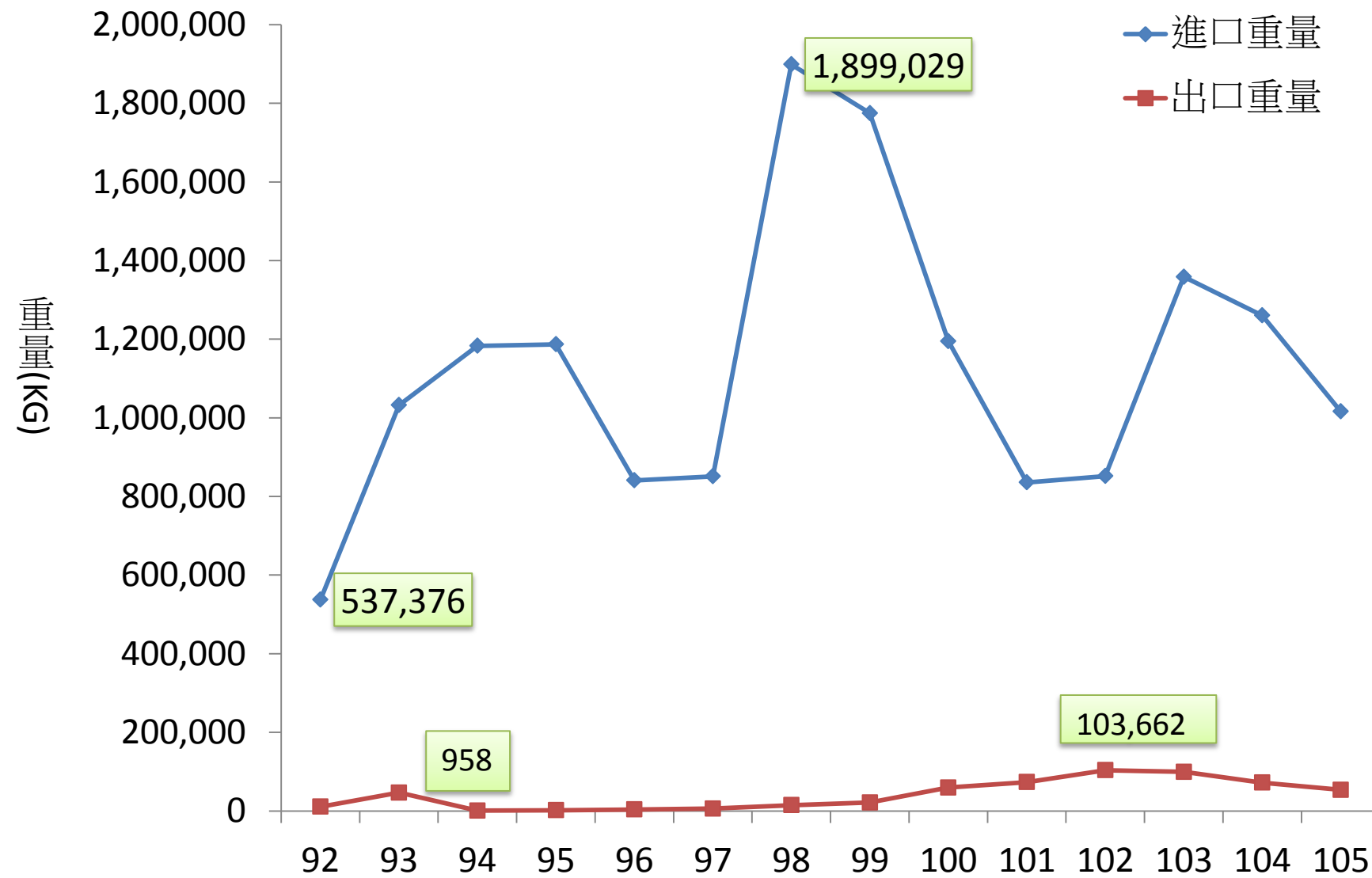
資料來源:農業知識主題館

歷年進出口狀況-1



92-105年進出口統計金額

歷年進出口狀況-2



92-105年進出口統計數量

未來發展

SWOT

S優勢

- 1.種原豐富具有種潛力、市場主力仙草品種為本場桃園1號凝膠強度強、桃園2號富香氣
- 2.農民栽培經驗豐富，可推廣空間大,採仙草與水稻輪作制度，推行產銷履歷
- 3.關西仙草專區以仙草加工廠為中心,產銷一元化
- 4.烘培型仙草茶新產品潛力高

W劣勢

1. 飲料市場競爭激烈,創新性產品開發亟待投入
2. 研究人員對消費者(市場)、對新產品型態偏好極其接受度掌握度不足

O機會

1. 健康產業風行，仙草高抗氧化功能深具發展機能性產品潛力
2. 氣候激烈變異消暑飲品需求高
3. 年輕人喜好飲品市場蓬勃發展
4. 政策利多--活化休耕地、青農回鄉、小地主大佃農政策、農業4.0
5. 仙草花很美麗，可發展休閒產業趨勢

T威脅

1. 可能自東南亞大量進口低價仙草，國內仙草價格恐不易競爭
2. 氣候變遷雨期不足，易遭缺水威脅
3. 從業人口老化

仙草產業未來策略

種原

育種

生產

品管

通路

消費者

- 引進高香氣、高凝膠力、高產量、低病蟲害、低需肥性、低耕犁需求種原。

- 育成高香氣、高凝膠力、高產量、低病蟲害、低需肥性、低耕犁品種

- 開發仙草收穫機及打包機等省工機械。
- 縮短高凝膠能力之仙草乾熟成儲藏時間。
- 研發育苗採穗用母株維持栽培技術。

- 降低仙草乾貯存空間。
- 建立國產與國外仙草鑑別技術。
- 確認有效主成份，如熊果酸、齊墩果酸或咖啡酸。
- 開發安全凝膠技術，如有機萃取資材等。

- 產品多樣化。
- 開發多元通路。

- 推廣仙草的保健功能。
- 葉用仙草茶產品之接受度分析。

**感謝聆聽
謝謝指教**

發展潛力

- 仙草膠之性質特殊，經高溫長時間殺菌(121°C，30 分鐘)仍保有其凝膠之性質，此種膠質特性在現有各種植物、種子、海草抽出膠中都未有發現，非常適合應用於低酸性罐頭殺菌飲料(如仙草蜜罐頭)、顆粒性水果果凍調理綜合罐頭等之製造，此種具高溫殺菌時凝膠不溶解糊化之膠質特性，極具開發利用價值，已被應用於一般食品工業方面之應用。
- 雖然國產仙草價格較進口高出很多，但國產仙草具濃郁香味是其特色
- 仙草型態、凝膠強度及香味程度在品種間有顯著差異，因此，選育半直立型且富香味的品種，結合製茶技術，開發製成不同發酵程度的仙草茶以提高產品價值，是近年研發的方向，