

台灣的白花菜屬植物介紹

許再文*

一、前言

1999年9月21日本中心所在地——南投縣集集鎮發生了7.3級的大地震，因餘震不斷，本中心大部分同仁及眷屬在極度惶恐與驚嚇下，紛紛尋找較安全處所避難。當時我選擇彰化鄉下岳父家暫住，因屬於平房式建築，且屋齡尚新，住起來較有安全感。閒暇無事就到處看看雜草，正巧門口不遠處有一叢白花菜正在盛開，在此住了3天也連續看了3天，其花開、花謝整個過程一覽無遺。之後到中央研究院及國立自然科學博物館查看標本時，也特地翻閱本屬植物，結果發現本屬植物台灣所產的種類並不多，且鑑定不難，但有許多標本的鑑定卻似有錯誤，仍有提出探討釐清之必要。

二、研究經過

1995年因工作需要與彭仁傑組長連袂拜訪成大生物系郭長生教授，當時即聽聞「成功白花菜」之名，特央求郭老師帶我們認識此一因發現於成功大學校園而命名的植物，記得當初我們找了許久，才發現幾株生

長極為不良的植株，居然沒有一個完整的枝條，而且也不是花期，當時頗為失望。

1997年前往成功大學生物系進修，在郭教授的「小草實驗室」中進行研究，觀賞及鑑定小草是我們的興趣，也是我們的工作。記得有一次一位學妹採了一株開白花的小草請我幫忙鑑定，因他找遍書籍也得不到答案，當時我把植物的花看一看，發現其最大特徵是子房具有明顯子房柄，心想應該是山柑科(Capparidaceae)白花菜屬(*Cleome*)的植物，翻一下台灣植物誌(Flora of Taiwan)，經過科及屬的檢索，確定其為白花菜屬植物，本屬植物台灣只有3種，而且每種都有手繪圖，查了檢索表，發現只有白花菜的子房具明顯子房柄，其餘兩種無明顯子房柄，所以很明顯手上植物應該就是白花菜無誤。可是查看了植物誌所附白花菜的圖，明顯的兩者應該是不同種，因為我手上的植物其雄蕊與雌蕊先合生成蕊筒，之後雄蕊開展上方仍有一小段子房柄，而台灣植物誌之圖是雄蕊全部離生，並不形成蕊筒，所以我向學妹恭喜她採到新的分類群，至於此新的分類群究竟是新種或新紀錄種，我則答應她要代為查閱鄰近地區的植物誌或相關分類群的發表

* 本中心植物組助理研究員

資料。

可惜當我翻閱相關資料後發現此根本不是新分類群，學妹所採到的物種的確是白花菜沒錯，反而台灣植物誌所繪的圖有錯誤，可惜於1996年台灣植物誌第二版時仍未加以修改，至於台灣植物誌所繪之圖到底是何物種，經過比對的結果可能是栽培植物—醉蝶花(*Cleome spinosa* Jacq.)。

之後因執行植物資源調查工作，在許多地區都看到了成功白花菜，並在屏東遇見了向天黃，對台灣的三個種類終於有了較深切的認識。先前我曾說過此三種植物鑑定容易的原因是，以花色而言，白花菜的花白色，成功白花菜的花紫色，而向天黃的花黃色；以子房來說，白花菜的子房柄長，而且分成兩截(其第一截是合蕊筒)，成功白花菜的子房具短柄，子房光滑，而向天黃的子房完全無柄，且其表面密生絨毛。

三、白花菜屬

一年生或多年生草本植物，植株常具毛或腺毛。葉互生，掌狀複葉，3-7小葉。花有梗，總狀花序頂生或單花腋生；萼4，離生；瓣4，基部有柄；雄蕊6到多數，有時基部與子房柄合生成蕊筒；子房1室，通常具子房柄。角果線狀圓柱形，由基部或頂部開裂。種子多數。

泛分布於熱帶及亞熱帶地區，全世界約有150種，主要產於美洲。台灣產3種。

(一) 白花菜 (*Cleome gynandra* L.)

草本植物，高可達1m；莖圓形，披絨毛。葉互生，葉柄圓形，長6~8cm，掌狀複葉，小葉5，頂小葉較大，側邊小葉稍小，小葉菱形，幾無柄，全緣，先端具小突尖，基部楔形，兩面披毛；葉脈上表面凹，下面突起。花序上之葉小，三出複葉，小葉長0.5~1cm，先端明顯凹。花頂生，總狀花序，花序披絨毛，小花梗長1~1.5cm，花萼4枚，綠色，線形，長約0.3cm，花瓣4枚，短卵形，有柄，白色，長約0.6cm，寬約0.4cm，先端圓鈍，基部銳；雄蕊基部與子房柄合生成蕊筒，合蕊筒長1~1.5cm，先端雄蕊6枚，花絲紅褐色；雌蕊兩型，一型合蕊筒之後子房無柄，或子房柄長0.2cm以下，子房長約0.2cm；另一型合蕊筒後子房仍有約1cm長之子房柄，子房長約0.8cm。角果子房柄兩截，基部為合蕊筒，上端為單獨子房柄，果長4~9cm，褐熟，果實由基部開裂，內含多數種子，種子外皮具波狀花紋。

廣泛分布於熱帶地區，台灣見於中南部低海拔地區。

白花菜在台灣的記載最早應該是1896年Henry的發表，其記載地點是Henry的工作所在地——屏東縣萬金庄，之後松村任三(J. Matsumura)和早田文藏(B. Hayata)再度敘述台灣的新竹、台南及屏東亦產此一物種。以目前的調查得知本物種生育於草生地或林緣，屬陽性物種，分布於中南部低海拔

或平原的荒廢地與旱田，因植物體具藥用，有些地區民眾會刻意保留而不拔除，所以在居家附近也經常可以發現它的蹤跡。

(二) 成功白花菜 (*Cleome rutidosperma* DC.)

多年生草本植物，全株散生毛，莖5稜。葉互生，三出複葉，柄長1~3cm，小葉無柄，卵狀橢圓形，長2~.5cm，寬0.8~1.5cm，先端銳，基部楔形，葉緣疏生毛。花單生葉腋，粉紅色或淡紫色；萼4，長約0.2cm；瓣4片，長橢圓形，長約0.8cm，基部有短柄；雄蕊6，離生；子房具短柄，光滑。角果線形，長約5cm，種子多數。

原產熱帶非洲，目前廣泛歸化於亞洲各地。

台灣最早發現此歸化植物的是目前任職於國立成功大學生物系的郭長生教授及化學系的吳天賞教授，1979年他們在嘉南學報上發表此植物，因最早是發現於台南市成功大學校區牆腳及溝邊，故定名為成功白花菜。但因嘉南學報很少有植物分類學的報導，而且也不普遍，易為學者忽略。1985年中興大學歐辰雄教授發表此一物種歸化於台中及台南等地，1996年台灣植物誌第二版第二卷則引用了台北及屏東的標本。根據筆者的調查，此為一擴張性的物種，目前已



右上圖：白花菜的植株，可見其果有很長的子房柄。

右下圖：白花菜兩性花的花，花瓣未張開，子房有長子房柄露出雄蕊之外。



成功白花菜的莖平伏，子房具短柄。



成功白花菜的花。

廣分布於全島低海拔草地，尤其是南部地區，常見於農田中成爲優勢的雜草，中部地區目前僅零星可見，尙未見大面積生長。

根據形態觀察，本物種的種子具明顯白色油體，種子脫落時此白色油體存於種子上，根據觀察，螞蟻會咬食此部分構造，至於螞蟻與此物種的生存關係值得進一步觀察。

至於物種的中名，1979年郭、吳二氏發表時，以其最早發現地爲成功大學，而其

分類屬白花菜屬，故定爲成功白花菜；1985年歐辰雄教授發表時以皺子向天黃爲名，應是其種子外多橫紋而得名；中國大陸則以皺子白花菜稱呼此植物；1996年台灣植物誌第二版第二卷則以此種的莖平伏，而取名爲平伏莖白花菜，看來要認識本植物還要記憶許多不同的俗名。

(三) 向天黃 (*Cleome viscosa* L.)

一年生草本植物，全株密生粘質腺毛與柔毛。葉互生，葉柄長2~5cm，掌狀複葉，小葉3~5，近無柄，倒披針形，中央小葉較大，長2~5cm，寬0.5~1.5cm，側生小葉與中央小葉形狀相似，但較小。花單獨腋生或於頂端形成總狀花序；萼4，離生，長約0.6cm；花瓣4，黃色或淡黃色，長0.7~1.2cm；雄蕊10~22枚，花絲較花瓣短；子房無柄，密披腺毛。果線狀圓柱形，密披腺毛，成熟時自頂端向下開裂，種子多數，黑褐色，表面具多條橫紋。

廣泛分布於熱帶及亞熱帶地區，台灣見於低海拔地區，其中又以南部較爲常見。

本物種最早的紀錄應該是1896年Henry以採自台灣南部編號603號的標本所發表的。本物種以其花黃色，雄蕊多數(10枚以上)，子房完全不具子房柄的特性，不同於本屬的其他物種。以目前的調查本物種分布於南部平原的草地、荒廢地、旱作田及居家附近皆有其蹤跡，屬陽性物種，其中又以屏東及澎湖較易發現。

1985年歐辰雄教授以採自宜蘭縣三星的標本，除全株光滑無毛外，其餘特徵與本種相同，發表光滑向天黃(*Cleome viscosa* L. f. *deglabrate* (Back.) Jacobs)，而此一光滑特性植株根據文獻記載亦見於爪哇地區。

四、白花菜屬植物特性比較與檢索表的製作

檢索表為認識植物、區別植物或鑑定植物蠻重要的工具，最常見的是齊頭式與不齊頭式兩種檢索表，但依目的不同所使用的器官也不相同，常見的是依分類系統而表現出其演化或親屬關係，有些是要表現花粉特性，有些是依營養器官製作，日據時期更有一系列僅依據葉片特性製作的檢索表，在此筆者所列的僅是檢索表製作的其中幾種方式，首先如表一列出目標種不同的形態特性以作為檢索依據。

依據表一可以不同形態製得不同的檢索表：

(一) 以子房柄為分類依據



成功白花菜的種子明顯具大型白色油體。

- 1. 子房具子房柄；雄蕊6
 - 2. 小葉5；花白色；雄蕊具蕊筒 -- 白花菜
 - 2. 小葉3；花淡紫色；雄蕊離生不具蕊筒
 - 成功白花菜
 - 1. 子房完全不具子房柄；雄蕊10以上 -----
 - 向天黃

表一、台灣白花菜屬三種植物形態比較表

	生活型	小葉	花瓣顏色	蕊筒	雄蕊數目	子房柄
白花菜	直立草本	5片	白色	有	6枚	有(1cm以上)
成功白花菜	平臥草本	3片	淡紫色	無	6枚	有(短)
向天黃	直立草本	3-5片	黃色	無	10-22枚	無



向天黃的植株。

(二) 根據雄蕊筒及子房柄的有無為分類依據

1. 雄蕊基部與子房柄合生成蕊筒 --- 白花菜

1. 雄蕊完全離生，不形成蕊筒

2. 子房具短柄；雄蕊 6 枚；花淡紫色 ----
----- 成功白花菜

2. 子房完全不具柄；雄蕊 10 枚以上；花
黃色 ----- 向天黃

(三) 依據各種訊息

1. 小葉 5；雄蕊基部與子房柄合生成蕊筒；

花白色 ----- 白花菜

1. 小葉 3-5；雄蕊完全離生，不形成蕊筒；
花淡紫色或黃色

2. 植株平臥；小葉 3；子房具短柄；雄蕊
6 枚；花淡紫色 -- ----- 成功白花菜

2. 植株通常直立；小葉 3~5；子房完全不
具柄；雄蕊 10 枚以上；花黃色 -----
向天黃

五、白花菜的觀察

經 9 月 23 日至 25 日觀察白花菜開花得到些許心得，其中最特殊的是我發現白花菜的花有兩型，其中 1 型僅具合蕊筒而無單獨的子房柄，據觀察此型花應為雄花，因為所有觀察中，此型花的子房花後皆脫落並未發育，且所有觀察果實中，所有的果實皆具合蕊筒和子房柄；另外一型花似乎是兩性花，此型花之雄蕊基部與雌蕊合生成蕊筒，在雄蕊分離成 6 枚後仍有約 1cm 長之子房柄，我暫以兩性花稱之。

表二、兩種類型花之差異比較表

	花絲長	子房柄長	子房長度
雄花	1.2~2cm	無或 0.2cm 以下	約 0.2cm
兩性花	1~1.2cm	約 1cm	約 0.8cm

初時我對此種觀察覺得蠻好玩的，主要是因翻遍國內書籍尚無人提及，後來終於看到國外學者的描述，根據 Jacobs 在 1960 年

出版的馬來西亞植物誌中對本種植物描述中曾提及，印度南部的本種植物 Raghavan 曾做過觀察計算，白花菜的花有 50% 是此種無柄類型。

根據開花特性的研究，白花菜的花，早上時花苞之雄蕊先凸出花冠外，然後雌蕊凸出花冠外，中午時合蕊筒已明顯露出花冠外張開，可是令人訝異的是花瓣此時仍未開放，直到傍晚約 5 點時花瓣才張開，此時雄蕊開裂，此花朵可維持至隔天太陽出來約 9-10 點後才凋謝。果實成熟則是由基部開裂。

六、白花菜科或山柑科

白花菜屬究竟是屬於白花菜科或山柑科不同學者有不同意見，如英國的分類學者 Hutchinson，在其所著「顯花植物科誌(The Families of Flowering Plants)」一書中，將被子植物門分成雙子葉植物亞門(Dicotyledones)和單子葉植物亞門(Monocotyledones)二亞門。再將雙子葉植物亞門分成，木本植物綱(Lingonsae) 和草本植物綱(Herbaceae)兩綱。如此台灣植物誌書中所用的山柑科所包含草本的白花菜亞科(Cleomoideae)和木本的山柑亞科(Capparidoideae)種類，就要被區分為兩個不同綱，當然亦分別隸屬於不同的科—白花菜科(Cleomaceae)和山柑科(Capparidaceae)。另一分類大師 Takhtajan 則認為山柑科包含了山柑亞科和白花菜亞科，其對山柑科設定的

範圍與台灣植物誌所描述的範圍相同。

或許有人會問，既然將山柑科和白花菜科合併成一科，為什麼不叫白花菜科(Cleomaceae)而要用山柑科(Capparidaceae)，此則是有關命名的先後問題，白花菜科的名字 Cleomaceae 是由 Horaninow 於 1834 年首度使用，但山柑科的名字 Capparidaceae 是由 Jussieu 於 1789 年即創立的；依據優先權原則，合併後自然是使用較早創立的科，至於山柑科較新的文獻皆使用 Capparaceae(如 Takhtajan, 1997；中國植物誌, 1999)，此則有必要找 Jussieu 原始發表文獻加以比對，因為手中並未有 Jussieu 的原始發表文獻，暫時先以 Capparidaceae 代表山柑科。

至於科的中名問題，科名同為 Capparidaceae，在文獻中有的用「山柑科」，也有人用「白花菜科」，筆者依照上述的分類理由建議以「山柑科」為本科的中文名稱。如此以 *Capparis* 稱為山柑屬，*Cleome* 稱為白花菜屬也較為合理。

七、結語

台灣的植物由 1854 年即開始有採集紀錄，至今已將近有 150 年的研究歷史，但對許多物種的認識顯然仍是不足的，雖然台灣植物誌第二版已經出版，但顯然還有許多物種的問題需要我們進一步去探索研究。