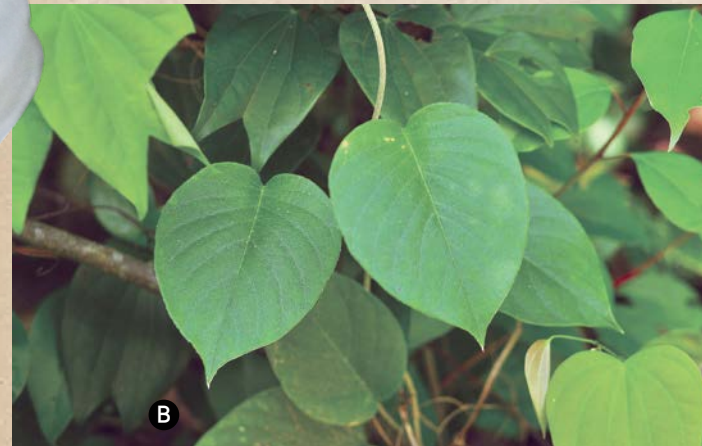
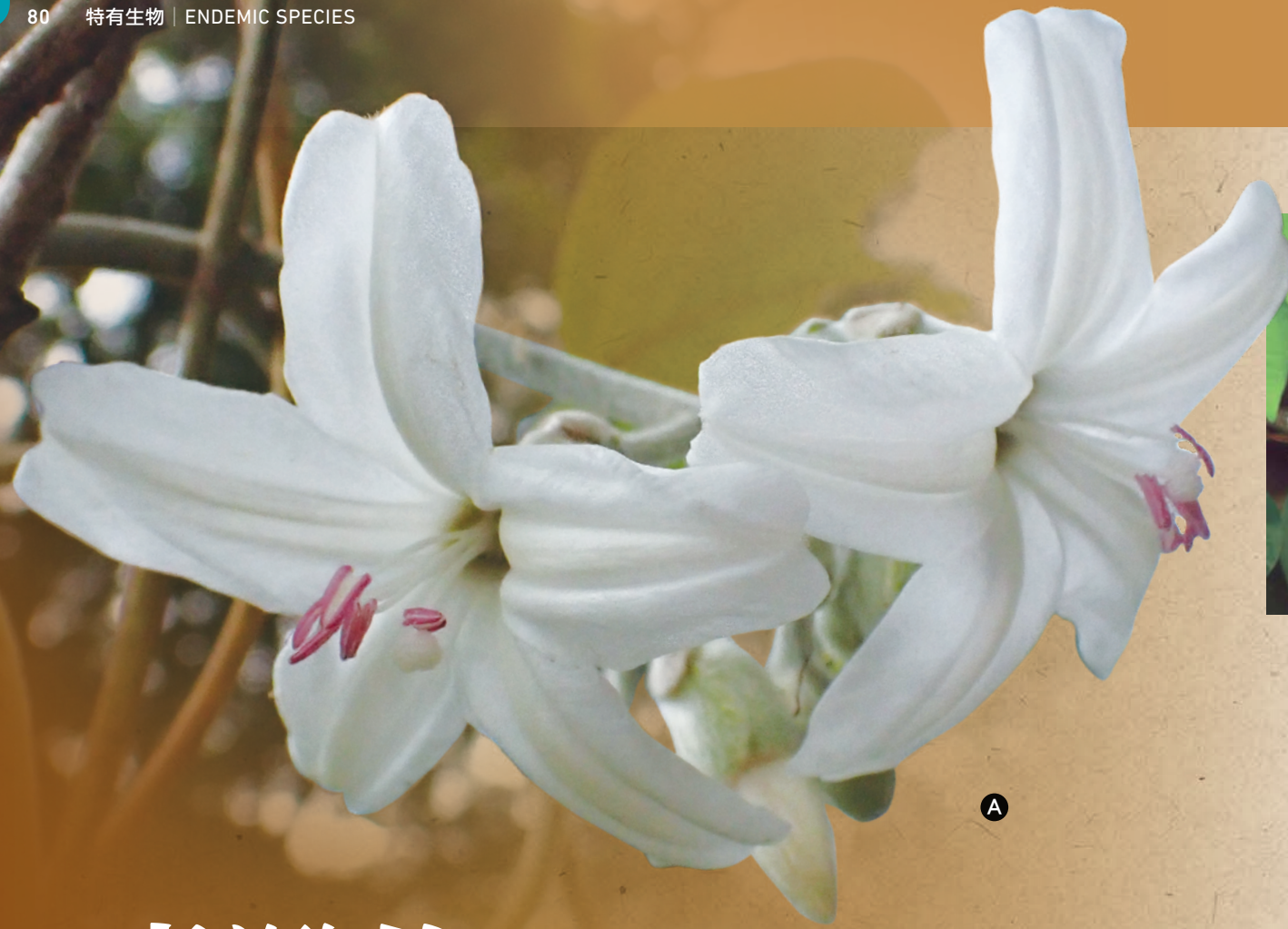




臺灣的 旋花科朝顏屬植物介紹

Argyreia (Convolvulaceae) in Taiwan

陳柏豪 Po-Hao Chen |

行政院農業委員會林業試驗所六龜研究中心研究助理
phchen@tfri.gov.tw

鍾安晴 An-Ching Chung |

行政院農業委員會林業試驗所六龜研究中心助理研究員

「朝顏」一詞是源自日本，指的是早上開放的花朵，而現在多作為旋花科牽牛花屬 (*Ipomoea*) 植物的代稱。雖然許多人會稱牽牛花屬植物為朝顏，但其實還真的有正港「朝顏屬 (*Argyreia*)」存在，該屬在臺灣僅有兩種：臺灣朝顏 (原稱為鈍葉朝顏) (*Argyreia formosana*) 和屏東朝顏 (*A. akoensis*)，皆為臺灣特有種。

朝顏屬植物主要分布熱帶和亞熱帶的亞洲及馬來西亞和馬達加斯加。本屬屬名 *Argyreia* 是由希臘文 *argyreios* 締造而來，為銀白色之意，指該屬植物通常葉背布滿銀白色絹毛，因此也有銀背藤屬之稱。臺灣產的兩種都具有粉紅色的花藥和兩裂的球狀柱頭，但是臺灣朝顏的花冠深裂且為純白色；而屏東朝顏的花冠淺裂並為淡粉白色，且花心為深粉紅色。

臺灣朝顏：A. 花藥與柱頭突出花冠；B. 葉片近圓心形；
C. 花冠深裂，純白色；D. 葉背具銀白色絹毛。

牽牛花屬植物大多數於清晨開花，但有些早上10點前就會閉合，例如紅花野牽牛 (*I. triloba*)、擬紅花野牽牛 (*I. leucantha*)，有些可以到下午才閉合，例如野牽牛 (*I. obscura*)、銳葉牽牛 (*I. indica*)、白花牽牛 (*I. biflora*)、馬鞍藤 (*I. pes-caprae* subsp. *brasiliensis*)、槭葉牽牛 (*I. cairica*)。但有部分種類卻是到了夜晚才開花，可稱為「夕顏」，例如天茄兒 (*I. alba*)、圓萼天茄兒 (*I. violacea*)、九爪藤 (*I. pes-tigridis*)。





如果只看花的話，屏東朝顏與番薯 (*I. batatas*) 還有點神似呢！朝顏屬和牽牛花屬的分界在學界討論已久，直到2019年時，Muñoz-Rodríguez等人利用分子系統研究將朝顏屬併入牽牛花屬，亦將臺灣的兩種處理為新組合，分別是 *I. formosana* 及 *I. akoensis*。然而上述處理並沒有被廣泛使用，可能因為兩屬的形態還是可以明顯區分，例如朝顏屬植物的苞片發達、瓣中帶(midpetaline bands)具毛，以及漿果不開裂等特徵，皆可與牽牛花屬植物區別。

屏東朝顏：A. 葉片卵狀心形；B. 花冠淺裂，中心深粉紅色；C. 花藥與柱頭突出花冠；D. 葉背具銀白色絹毛。

屏東朝顏的開花時間紀實

在野外觀察臺灣朝顏和屏東朝顏時，只要是到了花期，不管是早上、中午或下午都可以看到花朵綻放。到底是幾點開？一朵花可以開多久呢？本文第一作者在2014年11月時採集屏東朝顏的枝條進行扦插培育，至2015年10月開始開花，故於11月1日至11月14日期間記錄其中一個花序的開花過程。此花序約可開10天，每一朵小花的壽命為一天，花苞會在晚間成

熟，至隔天早上7點至8點展開，中午為花朵最盛時，維持到下午5點左右閉合，到晚上完全凋謝，接著下一個花苞就會成熟，依此循環至所有小花全數凋萎。這樣的開花時間非常符合一般大眾的作息，不像早班的紅花野牽牛和晚班的天茄兒如此不親民，而且花多又極具觀賞價值，非常有潛力推廣為園藝栽培用途。

屏東朝顏開花時間表

11/1
17:20

花苞皆未發育



11/4
08:39

A花苞成熟，
B花苞剛形成



11/4
23:24

A花苞即將展開，
B花苞逐漸發育，
C花苞剛形成



11/5
07:34

A花初開，B、C花苞
逐漸發育



11/5
08:55

A花全開，B、C花苞
逐漸發育



11/5
13:02

A花依然全開，
B、C花苞逐漸發育



11/5
17:43

A花閉合，B花苞
成熟，C花苞逐漸
發育



11/6
07:20

A花已萎凋，B花
全開，C花苞逐漸
發育



11/6
23:45

A花已萎凋，B花
閉合，C花苞成熟



11/7
19:11

A、B花已萎凋，
C花閉合，D花苞
剛形成



11/8
03:37

A - C花已萎凋，
D花苞逐漸發育，
E花苞剛形成



11/9
12:55

A - C花已萎凋，
D花全開，E花苞
逐漸發育



11/9
21:02

A - C花已萎凋，
D花閉合，E花苞
逐漸發育，F花苞
剛形成



11/10
00:32

A - D花已萎凋，
E花苞成熟，F花
苞逐漸發育



11/10
08:33

A - D花已萎凋，
E花初開，F花苞
逐漸發育



11/10
12:16

A - D花已萎凋，
E花全開，F花苞
逐漸發育



11/10
23:35

A - E花已萎凋，
F花苞逐漸發育



11/11
21:45

A - E花已萎凋，
F花苞逐漸發育



11/12
09:07

A - E花已萎凋，
F花全開



11/14
09:48

A - F花已全數萎凋



註：此花序具有6朵小花，以A-F的開花順序表示。

臺灣朝顏的模式標本與學名沿革

奧古斯汀亨利(Augustine Henry)在1896年出版的福爾摩沙植物名錄《A List of Plants from Formosa》中，認為分布於壽山和萬金庄的編號670是*Lettsomia*屬(現今為*Argyreia*的異名)之新物種(採集編號Henry 775)，然而當時並未正式命名。直到山本由松(Yoshimatsu Yamamoto)在1925年出版的《續臺灣植物圖譜：臺灣植物誌料》(Supplementa Iconum Plantarum Formosananarum)第一卷中，引用松田英二(Eizi Matsuda) 1918年10月採集自Takao (現今高雄壽山)和相馬禎三郎(Tadasaburo Soma) 1918年1月採集自Ako-Subonsha (現今的屏東春日鄉土文)的標本，將本種發表為*I. tomentosa*。然而山本由松當時未指定正模式標本(Holotype)，因此上述兩份皆為等價模式標本(Syntype)，並館藏於林業試驗所植物標本館(Herbarium of Taiwan Forest Research Institute, 代號TAIF)。

本文作者檢視館藏於TAIF的*I. tomentosa*等價模式標本時，發現松田英二的三份標本皆採自スボン社(現今的屏東春日鄉土文)，但其中有兩份採集時間為大正六年(1917年)一月二日(TAIF 20661、20662)，另一份採集時間大正八年(1919年)一月二日(TAIF 20663)；而相馬禎三郎的標本採集時間為大正五年(1916年)一月。以上四份標本皆與山本由松於原始發表文獻中引證的標本資訊有所不同，故不應為等價模式標本。在這類找不到等價模式標本的情況下，僅能依據文獻資料重新選擇一份標本，稱為新模式標本(Neotype)。因此有待學者找出真正的等價模式標本，或重新處理新的模式標本。



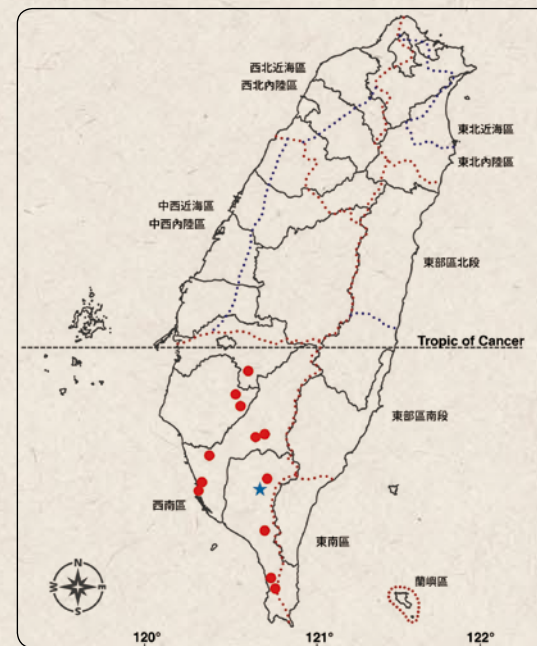
臺灣朝顏，果實為漿果，具鮮紅色果皮。

在發表*I. tomentosa*的7年後，山本由松認為本種與分布於中國、寮國及越南的*A. obtusifolia*是同一個物種，因此將*I. tomentosa*列入*A. obtusifolia*的同物異名，並被許多學者引用。到了1969年，石上氏(Ishigami)認為臺灣的*I. tomentosa*和*A. obtusifolia*是不同種，應該要獨立出來。但*I. tomentosa*應該是隸屬於*Argyreia*，故需進行學名轉移。此時*Argyreia*屬中本來就有一個Choisy在1834年發表的物種為*A. tomentosa*，該物種具有優先權，所以*I. tomentosa*要轉移到*Argyreia*屬就必須給予新的名字，故石上氏將它取名為*A. formosana*，一直沿用至今。

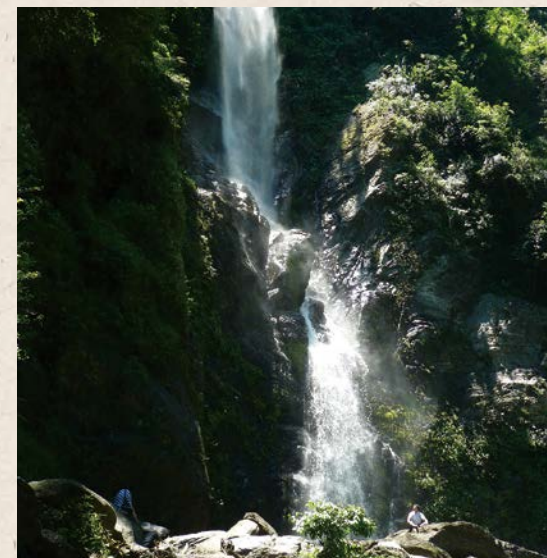
本種最早的中文名稱是屏東農專(屏東科技大學前身)的張慶恩教授在《臺灣植物誌》第一版中(1978年)，根據*A. obtusifolia*的種小名“*obtusifolia*”為鈍葉之意，稱之為鈍葉朝顏。但此物種的葉先端為銳尖至漸尖，因此以鈍葉朝顏稱呼似乎不恰當，建議使用*A. formosana*的種小名“*formosana*”稱之為臺灣朝顏。

屏東朝顏的發現史

本文第一作者2014年就讀屏東科技大學森林系碩士班，在5月間前往鄰近的涼山遊憩區採集時，發現了臺灣朝顏的蹤跡，於是每次到涼山都會去造訪它。就在同年的10月，竟發現它開出了與臺灣朝顏截然不同的花兒！於是當晚廢寢忘食查閱相關資料，因為臺灣的朝顏屬在當時僅記錄臺灣朝顏一種而已，所以轉為搜尋鄰近國家的朝顏屬物種，但最終還是沒有結果。後來求助指導教授楊勝任老師，老師因為撰寫《臺灣植物誌》第二版而與國際知名的旋花科專家史泰博(G. W. Staples)結識。接著就聯繫到史泰博，當時他正在彙整全世界朝顏屬植物的清單，在他的比對與檢核後，終於確認這是一種未被命名的旋花科新種。由於發現的地點就在涼山瀑布附近，一開始想以「涼山朝顏」為名，但是和老師討論一番後認為範圍太狹隘，於是以屏東的舊名「阿猴akau」作為它的種小名，命名為「屏東朝顏」。為了確認



朝顏屬物種在臺灣的分布(●：臺灣朝顏；★：屏東朝顏)。



涼山瀑布。

野外族群狀況、生育地情況、採集引證標本、描述特徵形態和觀察物候，作者共去了10多次涼山，終於在2015年6月正式將本種發表於Taiwania期刊。

到了2019年，作者某次前往行政院農業委員會特有生物研究保育中心植物標本館(Herbarium of Endemic Species Research Institute, 代號TAIE)查閱植物標本，因為時間充裕便想看看旋花科的採集紀錄，結果發現其中的館號34563，為楊曆縣先生2014年11月採集自涼山的脈葉朝顏(*A. nervosa*)，個人採集編號710。然而，作者發現這份標本其實是屏東朝顏，或許是世界上第一份屏東朝顏的採集紀錄。為什麼會鑑定成僅分布於印度的脈葉朝顏呢？可能是因為劉崇瑞等人在1967年發表的臺灣之外來樹種中提到：脈葉朝顏是1910年由藤根氏於新加坡引入臺北做為觀賞，並分布全島平地；1978年的《臺灣植物誌》第一版也有將脈葉朝顏列入，並註記此物種為引進栽培的植物。可能因為上述紀錄，當時楊先生才將此份屏東朝顏標本鑑定為歸化的脈葉朝顏。



屏東朝顏，無螫蜂訪花。

臺灣的朝顏屬物種之

保育等級、分布和物候

在2017年行政院農業委員會特有生物研究保育中心出版的《2017臺灣維管束植物紅皮書名錄》中，朝顏屬列了三個物種：屏東朝顏的保育等級評估為極危(Critically Endangered, CR)、臺灣朝顏(名錄使用鈍葉朝顏)評估為易危(Vulnerable, VU)、脈葉朝顏列為歸化種。為瞭解它們在臺灣的分布情況和物候，作者檢視各大標本館(中央研究院植物標本館-HAST、國立屏東科技大學森林系植物標本館-PPI、國立臺灣大學植物標本館-TAI、特有生物研究保育中心植物標本館-TAIE、臺灣林業試驗所植物標本館-TAIF、國立中興大學森林系植物標本館-TCF、國立自然科學博物館植物標本館-TNM)的採集紀錄和臺灣維管束植物調查及物候觀察(<https://plant.tbn.org.tw/>)與愛自然

(iNaturalist)的觀察紀錄，並結合個人的野外觀察紀錄。結果顯示脈葉朝顏並無野外歸化情形，僅有過去於臺北、臺中和屏東的栽培紀錄，臺灣朝顏分布於北回歸線以南，中央山脈西側，最北為嘉義大埔，最南至屏東車城，海拔約100–700m；屏東朝顏僅分布於模式產地的涼山，還未有其他分布紀錄。臺灣朝顏和屏東朝顏的物候相似，花期主要皆為9月至11月，但有少數記錄於4月至6月開花。臺灣朝顏結果期為12月至隔年5月，屏東朝顏尚未有結果紀錄。

屏東朝顏不易結果

屏東朝顏雖然在2015年正式發表，但文中有個遺憾，就是並未觀察到果實的形態。因此作者在2016–2021年間只要花期過後都去拜訪它，但至今始終沒有結果的跡象。奇怪的

是，《中國植物誌》和《馬來西亞植物誌》中，有不少本屬物種也同樣沒有結果資訊。

泰國有一種僅分布東部和西部各一個小族群的特稀有種泰國朝顏(*Argyreia siamensis*)，2021年Jirabanjongjit等人進行它的授粉和花部生物學的研究，發現它的蜜腺和雄蕊毛狀體都具有可以吸引授粉者的萜烯和黃酮類化合物。此外也觀察到本種可能的授粉者有食蚜蠅科(Syrphidae)、螞蟥科(Formicidae)、蜜蜂科(Apidae)無螫蜂族(Meliponini)的無螫蜂(*Amegilla* sp.)、淡脈隧蜂(*Lasioglossum* sp.)和褐弄蝶(*Pelopidas* sp.)等昆蟲。再利用套袋試驗來評估它的授粉機制，分為開放式、人工異花授粉、人工自花授粉、封閉式，結果僅有開放式和人工異花授粉會結果，顯示本種為自交不親和(Self-incompatibility)，可能就是它如此稀有的原因之一。

屏東朝顏目前只有發現在涼山的一個族群，但生育地的確切個體數還值得詳細調查。作者僅於該處發現三株，其中兩株會開花，但這兩株距離不遠，不排除是同一株蔓延的可能。在野地也曾觀察到有無螫蜂的造訪，但仍沒有結果跡象。因此作者推測屏東朝顏很可能也有自交不親和的情形，但仍需要進行授粉和花部生物學的研究才能解開這個謎底。

結語

從事基礎分類的人，發表新種應該是大多數人的夢想，然而新種不一定要走三天兩夜到人煙罕至的地方，也不一定是在難以採集的懸崖峭壁。只要保持對植物的好奇心，新的物種可能就會出現在身邊。旋花科在臺灣約有60種，大多為歸化的物種，而朝顏屬的2種皆為臺灣特有種，尤其屏東朝顏的數量如此稀少，對它的保育與復育實在刻不容緩。