

入侵植物小花蔓澤蘭 (*Mikania micrantha* Kunth) 之確認

蔣慕琰* 徐玲明 陳富永

台中縣霧峰鄉 行政院農委會農業藥物毒物試驗所

(接受日期：中華民國 91 年 3 月 24 日)

蔣慕琰*、徐玲明、陳富永 2002 入侵植物小花蔓澤蘭 (*Mikania micrantha* Kunth) 之確認 植保會刊 44：61—65

2001 年 5 月下旬聯合報一則有關『薇甘菊 (*Mikania micrantha* Kunth)』之報導⁽²⁾，引起各界對該種蔓性植物危害農田、山林及環境之普遍關注。最初報導所用之『薇甘菊』為中國及香港對菊科(Compositae)植物 *M. micrantha* Kunth 所用之中文名稱⁽¹⁾。按菊科蔓澤蘭屬(*Mikania*)已記錄之植物有 430 種，絕大多數均分佈於中南美洲及加勒比海之島嶼。舊世界原產之蔓澤蘭 (*M. cordata* (Burm. f.) B. L. Rob.) 分佈於東南亞、台灣及中國南方^(9, 13)。源自美洲之 *M. micrantha* Kunth 於 1950 年以後，被引入南亞及東南亞為地被植物；幾十年來已由引種地區向外擴散，在南亞、東南亞、大陸廣東、大洋洲島嶼及澳洲北部等地區造成高度危害^(6, 7, 10, 11, 14)。國際保育聯盟(IUCN)已將 *M. micrantha* Kunth 列入全球 100 種最具危害力之外來侵佔性物種⁽¹¹⁾。

自 1990 年代中期以後，中南部淺山地區纏繞蔓性植物之問題日趨嚴重；此現象已為農友所注意。由於肉眼所見之習性及莖葉外觀幾完全符合本土原有蔓澤蘭之特徵，田野工作者雖訝異於此現象之發生，但均未進一步探究其真正之身分。植物鑑定引以為據之台灣植物誌 (Flora of Taiwan Vol. 4, 1998)，其菊科蔓澤蘭屬亦僅列有蔓澤蘭一種植物⁽¹³⁾。聯合報新聞刊出後，所涉對象之確定立刻成為迫切之問題。到底是外來入侵之『薇甘菊』或是本土性同屬之蔓澤蘭？需要儘早釐清，以為正確管理之依據。有害生物之管理可因本土及外來種有所區別；新入侵之外來種雜草或其他生物，可在尚未擴散蔓延前予以有效防治甚至滅絕。本土性及入侵已久之害物，多普遍存在於生態環境中，全面防治或短期間剷除之困難度相當高^(4, 5)。『薇甘菊』與蔓澤蘭區分之主要依據為花器特徵；前者頭花長 4-6mm，總苞 2-4mm，花冠鐘形，白色，瘦果長 1.5-2mm，冠毛數 33-36，長 2-3mm，後者頭花長 6-9mm，總苞 5-6mm，花冠鐘形，黃白色，瘦果長 2-3mm，冠毛數 40-45，

* 通訊作者。E-mail: myc@tactri.gov.tw

長 3-4mm^(1, 6, 10)。未開花之植株僅由莖葉之外觀特徵，無法明確的區別此兩種植物。

6 月間，本所研究人員在花蓮縣吉安、壽豐、鳳林，台中縣太平、霧峰、新社，南投縣埔里、國姓、中寮、草屯、集集，彰化縣芬園、花壇、社頭、田中等地調查採集；此區域中疏於管理之果園、休廢耕地、雜林、新造林地、農舍、棚架、溝渠及道路兩側，可見此類植物不同程度之危害。太平至國姓 136 縣道 25 公里沿線 50 公尺內，出現之群落達 450 處。大多數之蔓澤蘭屬植物正值營養生長期，僅 5 處生長勢較弱之群落在開花狀況。經顯微觀察度量並與國立台灣大學及中央研究院館藏標本對比，發現此期間之開花株均為本地種之蔓澤蘭。外觀相近但生長勢較強之多數植株，由於尚未開花，而難以由莖葉型態特徵確認其分類地位。

7 月上旬，本所開始嘗試以核酸片段來探討開花株與未開花株之差異。將葉片所萃取純化之核酸，以多種逢機引子 (random primer) 黏合，經 PCR 增殖後電泳分離。當月下旬完成中部地區多處採點之樣品分析；結果發現開花株與未開花株間有明顯可區別之特徵條帶 (bands)⁽³⁾。此分子層面之比較探討顯示，在各地危害之植物與開花之蔓澤蘭不同。



圖一、小花蔓澤蘭的生育期，(A)幼苗，(B) 營養生長期，(C)始花期，(D)盛化期，(E)枯死期。

Fig. 1. *Mikania micrantha* in Taiwan: seedlings (A), vegetative stage (B), initial flowering stage in late Oct. (C), full blooming at mid-Nov. (D), and senescence after mid-Dec.(E).

6-7 月間我們進一步檢視了中央研究院及國立台灣大學臘葉標本，發現多數標本為本土性之蔓澤蘭，但亦有少數標本有不同之花器特徵；比對所用四十多份標本中，頭花及瘦果長度與『薇甘菊』者符合有 8 份。頭花較大標本之採集時間散於各月份，顯示本土性蔓澤蘭可在週年不同季節開花或族群間有花期之分化。頭花較小之標本多採集於 11 至 2 月間，顯然此類植物有較集中之花期。開花之特性有助於兩種植物之田間區分；3 月至 10 月中旬間開花者，多為本土原有之蔓澤蘭。防治管理時，亦應避免傷害此時期開花之弱勢本土種。兩處標本館所藏可歸為 *M. micrantha* Kunth 之標本，多採集自高屏地區，最早者於 1986 年採自屏東萬巒。中國大陸植物標本館中，應屬 *M. micrantha* Kunth 標本最早採於 1984 年，顯然當時亦未引起人們之注意；十餘年後，才被孔等在 2000 年正式報導此外來種之發生⁽¹⁾。海峽兩岸在此具高度危害潛力外來種標本採集及分類地位確認時程上，呈現著另人嘆之雷同。

各種間接之證據均顯示，當初報導及在山林原野肆掠之植物為原產於南美之外來植物 *M. micrantha* Kunth。8 月中旬以後，媒體及各地方團體對此有害植物之關注日益增高，但各界多仍以『蔓澤蘭』或『薇甘菊』稱之。自 10 月份起農業單位將之定名為『小花蔓澤蘭』(*M. micrantha* Kunth)，以與本土蔓澤蘭區分，減少混淆。10 月下旬開始，中南部淺山地帶之綠色莖蔓，幾乎同時開滿白色帶微香之花朵；我們檢視花器特徵，各地所採樣品多為小花蔓澤蘭，無可爭議的直接證實此外來入侵種已遍佈於中南部各地（圖一）。

（關鍵詞：外來種、入侵植物、小花蔓澤蘭）

謝 辭

感謝國立台灣大學及中央研究院植物標本館對我們檢視相關標本工作之充分支持。

引 用 文 獻

1. 孔國輝、吳七根、胡啓明。2000。外來雜草薇甘菊(*Mikania micrantha* H.B.K.) 在我國的出現。熱帶亞熱帶植物學報 8(1)：27。
2. 田德財。2001。薇甘菊入侵 植物窒息。聯合報 2001 年 5 月 28 日。
3. 陳富永、徐玲明、蔣慕琰。2002。小花蔓澤蘭與蔓澤蘭形態區別及 RAPD-PCR 分析。植保會刊 44：51-60。
4. 蔣慕琰、徐玲明。2000。外來植物在台灣之野化、影響及管理。2000 年海峽兩岸生物多樣性與保育研討會論文集，p. 399-412，國立自然科學博物館。
5. Cronk, Q. C. B., and Fuller, J. L. 1995. Plant invaders: The threat to natural ecosystems. Chapman & Hall, 241 pp.
6. Holm, L., Pancho, J. V., Herberger, J. P., and Plucknett, D.L. 1977. The world's worst weeds: Distribution and biology. Univ. Hawaii Press, 610 pp.
7. Holm, L., Pancho, J. V., Herberger, J. P., and Plucknett, D. L. 1979. A geographical atlas of world weeds. John Wiley & Sons, Inc., 391 pp.
8. Holmes, W. C. 1993. The Genus *Mikania* (Compositae: Eupatorieae) in the Greater Antilles. Botanical Research Institute of Texas, Inc.
9. Holmes, W. C. 1995. A review preparatory

- to an infrageneric classification of *Mikania* (Tribe: Eupatorieae). In D. J. N. Hind, C. Jeffrey and G. V. Pope (eds.) *Advances in Compositae Systematics*. pp. 239-254. Royal Botanic Gardens. Kew.
10. Invasive plant species: *Mikania micrantha* (L.) Kunth, Asteraceae Pacific Island Ecosystems at Risk (PIER). <http://www.hear.org/pier/mimic.htm>
11. IUCN. 2002. 100 of the world's worst invasive alien species. <http://www.iucn.org/biodiversityday/100booklet.pdf>
12. Mannerje, L., and Jones, R. M. 1992. *Plant Resources of South-East Asia. No.4. Forages*. Bogor Indonesia
13. Peng, C. I., Chung, K. F., and Li, H. L. 1998. *Compositae*. In Huang, T. C. (ed.-in-chief), *Flora of Taiwan*, 2nd ed., Vol. 4., pp. 807-1101. Editorial Committee of the Flora of Taiwan, 2nd ed., Taipei, 1212 pp.
14. Waterhouse, D. F. 1994. *Biological control of weeds: Southeast Asian prospects*. Australian Centre for International Agricultural Research. pp. 124-135.

ABSTRACT

Chiang, M. Y.*, Hsu, L. M., and Chen, F. Y. 2002. Confirmation on the presence of *Mikania micrantha* Kunth in Taiwan. Plant Prot. Bull. 44: 61 - 65. (Taiwan Agricultural Chemicals and Toxic Substances Research Institute, Taichung, Taiwan)

Late May 2001, a major newspaper in Taiwan reported the catastrophic impacts on wide ranges of farmlands associated with a viny plant in eastern Taiwan. This news draw immediately attentions from various environment groups and related governmental administration. *Mikania micrantha* Kouth, a notorious invasive plants naturally occurred in South America, was suspected as the culprit. We were in the reported sites for field verification and specimen collection in early June. The viny plants were at early growth stages; all vegetative features showed it's a *Mikania*, but species-level identification was impossible without flowers. Flora of Taiwan (2nd ed., 1998) listed an indigenous species, *M. cordata* (Burm. f.) B. L. Rob. , as the only *Mikania* species in Taiwan. *M. cordata* and *M. micrantha* Kouth have similar vegetative characteristics and their undisputable distinguishing is primarily based on flowering parts; *M. cordata* (Burm. f.) B. L. Rob. has larger or longer heads, involucral bracts, corollas, achenes, and bristles. Our subsequent field surveys covered much wider areas; we found sporadic colonies of flowering *M. cordata* (Burm. f.) B. L. Rob. dispersed among much stronger non-flowering *Mikania*. We extracted DNA from fresh leaves of both flowering and non-flowering *Mikania* for analysis; RAPD-PCR results showed that non-flowering *Mikania* from multiple-sites carried characteristic bands different from those of flowering *M. cordata* (Burm. f.) B. L. Rob.. In the same period, we examined specimens at Herbarium of National Taiwan University and Academia Sinica. Features of flowers show that most specimens are *M. cordata* (Burm. f.) B. L. Rob. collected in different seasons. However, flowering parts of several specimens had the characteristics that of *M. micrantha* Kouth. These specimens were collected only between October and February, and earliest collection was in 1986. By the end of July, all indirect evidences showed that *M. micrantha* Kouth was here in Taiwan. During last 10 days of October, *Mikania* everywhere busted into blooming simultaneously. Most of the samples that we examined carried the flower features of *M. micrantha* Kouth.

(Key words: alien species, invasive species, *Mikania micrantha* Kouth., RAPD-PCR)

*Corresponding author: E-mail: myc@tactri.gov.tw