

金門的新紀錄植物—圓葉景天 *Sedum makinoi* Maxim.

王偉聿^{1,2}，郭哲廷¹，陳俊佑¹，呂長澤^{1,3}

¹國立嘉義大學生物資源學系；²社團法人中華民國自然步道協會；³通訊作者 Email: changtse@mail.ncyu.edu.tw

[摘要] 本文報導金門地區一種新紀錄景天科 (Crassulaceae) 佛甲草屬 (*Sedum*) 植物—圓葉景天 (*S. makinoi* Maxim.)。此物種在金門植物誌被誤認為石板菜 (*Sedum formosanum* N.E. Br.)，但是本種生長於低山帶山谷之林下、葉倒卵形至至倒卵狀匙形、果實成熟後開展等特徵可與石板菜做區別。本種原紀錄分布於日本、南韓以及中國大陸的安徽、浙江等地，而金門的紀錄為此物種在地理分布上的最南端。

關鍵字：金門植物誌、新紀錄、圓葉景天

Sedum makinoi Maxim., a Newly Recorded Species in Kinmen, Taiwan

Wei-Yu Wang^{1,2}, Che-Ting Kou¹, Chun-Yu Chen¹ and Chang-Tse Lu^{1,3}

¹Department of Biological Resources, National Chiayi University; ²Taiwan Nature Trail Society, Taipei, Taiwan; ³Corresponding author E-mail: changtse@mail.ncyu.edu.tw

ABSTRACT This article provides a description of a newly recorded species *Sedum makinoi* Maxim. (Crassulaceae) in Kinmen, Taiwan. This species has been mistaken for *Sedum formosanum* N.E. Br. in the Flora of Kinmen in the past. However, this species can be distinguished from the latter by growing under the forests of valleys in low mountain belts, its obovate to obovate-spatulate leaves, and fruits spreading when mature. The original record showed this species is distributed in Japan, South Korea and mainland China (Anhui, Zhejiang, etc.). This record in Kinmen is the southernmost geographical distribution for this species.

Keywords: Flora of Kinmen, new record, *Sedum makinoi*

前言

佛甲草屬 (*Sedum* L.) 是景天科中物種數最多，也是分布最廣的一個屬，全世界約有 420 種 (Nikulin *et al.* 2016)。本屬植物為一年生、二年生或多年生肉質草本植物，主要分布於溫帶與亞熱帶環境，地中海地區、中美洲、喜瑪拉亞地區與東亞是其最主要的物種多樣性中心 (Thiede & Eggle 2007)。

金門地區，從金門國家公園成立之初，呂金誠 (1994) 的植物資源基礎調查，記錄了金門地區具有五種引進栽培的景天科植物，包括蓮座 (*Echeveria secunda* W.B. Bench)、福壽草 (*Kalanchoe blossfeldiana* Poelln.)、大返魂 (*K. gracilis* Hance)、落地生根 (*K. pinnata* (Lam.) Pers.) 與石板菜 (*Sedum alfredii* Hance = *S. formosanum* N.E. Brown)。隨後，張惠珠與謝宗欣 (1997) 的金門沿海海濱植物相調查、楊遠波與呂勝

由(1997)的金門國家公園原生植物資源調查研究、楊遠波等人(1998)的金門及小金門植物資源之調查，以及潘富俊與郭瓊瑩(2008, 2009)的金門海岸植被演替調查研究等，均未在野外自然環境紀錄到任何景天科植物，一直到近期的金門植物誌(呂福原2011)才又紀錄到石板菜。

本研究於2019年3月至10月間於金門太武山進行植物調查時，發現到一種佛甲草屬(*Sedum*)植物。經比對金門植物誌與臺灣植物誌第二版後發現，此植物雖與金門植物誌上所記載之石板菜在文字描述上略有不同但手繪圖卻相同(請參閱金門植物誌下卷第6頁與圖2)，但是與臺灣植物誌第二版上所記載的石板菜圖文完全不同(請參閱臺灣植物誌第二版第三冊第21頁與Pl. 13)。作者查閱了石板菜的原始發表文獻(Brown 1885)以及日本植物誌(Ohba 2001)、中國植物誌(Fu and Ohba 2001)等的石板菜記載與描述後，確認臺灣植物誌第二版上所記載的確實是石板菜。那，金門植物誌上所記載之石板菜又是什麼呢？呂金誠(1994)的研究所記載的石板菜為引進，而張惠珠與謝宗欣(1997)及潘富俊與郭瓊瑩(2008, 2009)的研究都是針對金門地區海岸環境進行調查，可是這兩個相差十年研究都未發現石板菜，顯見金門地區的沿海環境極可能無石板菜之生長。然根據標本資料，呂福原教授曾於金門峰上地區曾採得石板菜，但是由於未尋獲該份標本，故對金門地區是否有石板菜分布仍存疑。

由於石板菜是一種一年生草本植物，多生長在海邊斜坡的岩石上，很少出現在內陸斜坡上(Tang and Huang 1993)，而此植物卻被發現生長於太武山上而非海岸地區，為多年生草本。我們進一步比對臺灣植物誌(Tang and Huang 1993)、中國植物誌(Fu and Ohba 2001)、日本植物誌(Ohba 2001, Ohba 2006)等相關文獻中的佛甲草種類後，確認其為原分布於中國、日本與南

韓的圓葉景天(*S. makinoi* Maxim.)。而此物種在金門的紀錄為此物種在地理分布上最南的分布地點。

一、分類處理

Sedum makinoi Maximowicz, Bull. Acad. Imp. Sci. Saint-Petersbourg. sér. 3. 32: 487. 1888; Ohba in Iwatsuki, K., Boufford, D.E. & Ohba, H. (Eds.), Flora of Japan IIa: 22 2001; Ohba in Satake, Y. et al. (Eds.), Wild Flowers of Japan-Herbaceous plants II: 145, PL 137-1. 圓葉景天

Sedum alfredii Hance var. *makinoi* (Maximowicz) Fröderström, Acta Hort. Gothob. 6. Append.: 95. f. 757-767. 1931.

Sedum formosanum auct. non N. E. Brown: Lu, Fl. Kinmen 2: 6, fig. 2. 2011.

多年生肉質草本植物。全株光滑無毛，莖綠色具紅色斑點或全為紅色。莖下部匍匐生長，上部直立，高8-20 cm。葉對生，有時三葉輪生，集中生長於莖先端，倒卵形至倒卵狀匙形，長17-20 mm，寬6-8 mm，基部漸窄，葉柄短，基部具短距，先端鈍圓，或微凹頭。聚繖花序，花序二歧分枝，直徑5-12 cm；苞片與葉片同形但較小。花無柄。萼片5枚，不等大，線狀匙形，長約2 mm，基部合生，果實成熟時宿存，直立。花瓣5枚，黃色，披針形，長4-5 mm，寬約1.5 mm；雄蕊10枚，排成兩輪，對瓣雄蕊短於花瓣，對萼雄蕊略長於花瓣，花藥橘紅色；心皮5，披針形，長約5 mm，基部合生，花柱長約1 mm。果實為蓇葖果，成熟時星狀開展。花期6-7月。

二、引證標本

金門縣(Kinmen County)：金沙鎮，蔡厝古道，2 Jun 2019, C.T. Lu 2498 (TNM)；金沙鎮，斗門古道，22 Aug 2019, C.T. Lu 2757 (TNM)；太武山，屏東，20-24 Nov.

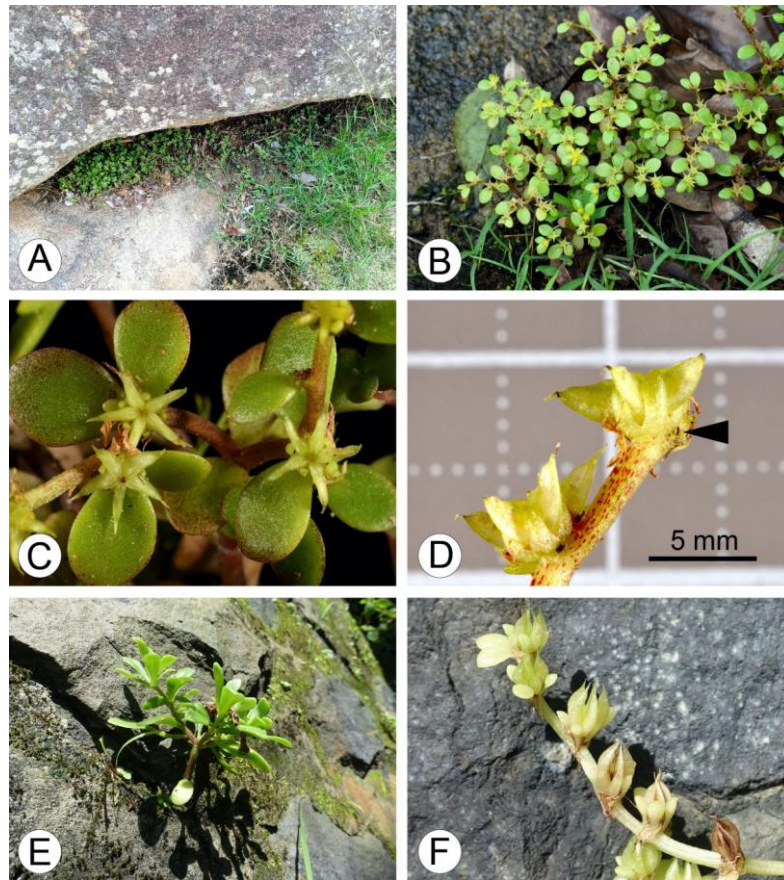


圖 1. 圓葉景天與石板菜之比較。A-D. 圓葉景天；E-F. 石板菜。A. 生育地，B. 植株生態照，C. 圓葉景天果實成熟時為開展，D. 萼片基部合生 (黑色箭頭處)；E. 石板菜植株生態照，F. 石板菜果實成熟時為直立聚合

2009, *F.Y. Lu et al.* 2253 (CHIA)；太武山，近屏東，14-17 May 2010, *F.Y. Lu et al.* H2751 (CHIA)。日本。本州：Pref. Gumma, 海拔 958 公尺，21 Aug 1968, *M. Furuse* 46847 (PE)；Pref. Okayama, 10 Jul 1984, *M. Furuse* 52653 (PE)；Pref. Tochigi, 海拔 398 公尺，23 Jun 1982, *M. Furuse* 14896 (PE)；四國：Pref. Yehime, 海拔 700 公尺，5 Oct 1969, *M. Furuse* 468274 (PE)。中國：浙江，天台縣，23 May 2012, 葛斌杰等人 GBJ02022 (CSH)；浙江，仙居，13 May 1960, 無名氏 7774 (NAS)；浙江，杭州，西天目，25 Apr 1984, 無名氏 (HTC)。

三、分布

圓葉景天原紀錄分布於中國 (安徽及浙江) 及日本中部與南部 (Fu and Ohba 2001)，近年來亦發現於南韓 (Park and Park 2005) (圖 2)。生於低山帶山谷之林下陰濕處。模式標本採自日本。

四、附註

此物種在金門植物誌被鑑定為石板菜。其實，這兩個物種不論在植株形態、生長環境或是地理分布上均有不同，茲說明如下，詳細比較請見表 1：

1. 在植株形態上，此種植物葉柄短、葉片近圓形，萼片基部合生 (圖 1D)，且果實成熟時為星狀平展等特徵 (圖 1B, C)，不同於

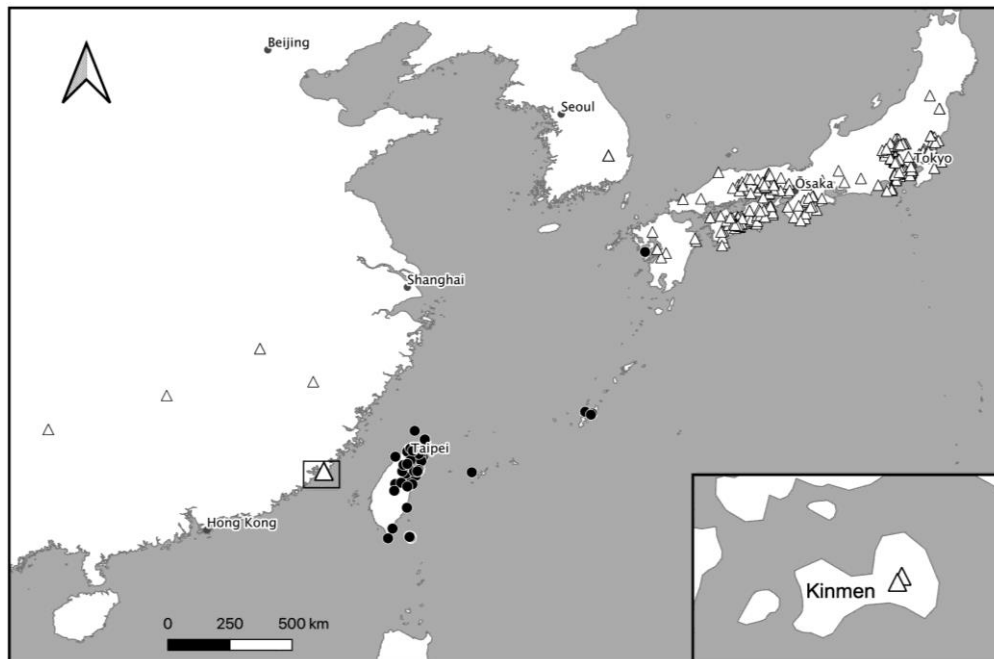


圖 2. 圓葉景天(△)與石板菜(●)的地理分布。右下小圖顯示圓葉景天在金門的分布地點 (物種分布資料取自 GIBF 網站與本研究)

表 1. 圓葉景天與相近物種 (石板菜、東南景天)之比較*

| | 東南景天 (<i>Sedum alfredii</i>) | 石板菜 (<i>S. formosanum</i>) | 圓葉景天 (<i>S. makinoi</i>) |
|------|--------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| 生長習性 | 多年生 | 一或二年生 | 多年生 |
| 莖 | 莖斜生，單莖或先端分叉，高 10-20 cm | 莖從基部 2 或 3 分叉，直立、簇生，粗壯，高 10-15 cm | 莖基部平伏，節上長根，先端直立，高 8-20 cm |
| 葉序 | 互生 | 互生，偶為對生 | 對生，有時三葉輪生 |
| 葉 | 線狀楔形、匙形或倒卵形，1.2-3 × 0.2-0.6 cm | 匙形、倒卵形或近圓形，ca. 1.5 × 0.8-1.2 cm | 倒卵形到倒卵狀匙形，1.7-2 × 0.6-0.8 cm |
| 花序 | 聚繖花序，繖房狀，三叉分枝 | 聚繖花序，繖房狀，三叉分枝 | 聚繖花序，二叉分枝 |
| 萼片 | 線狀匙形，3-5 × 1-1.5 mm，萼片離生 | 線狀披針形，不等大，2-3 mm，萼片離生 | 廣線形-線狀匙形，ca. 2 mm，基部合生 |
| 果實 | 星狀開展 | 直立 | 星狀開展 |
| 開花期 | 4-5 月 | 4-5 月 | 6-7 月 |
| 生長環境 | 海拔 2000-3000 m，林下邊坡之陰溼岩石上 | 海岸岩石上 | 低海拔谷地之陰溼森林下的岩石上 |

資料來源：Ohba (2001, 2006)；臺灣植物誌第二版 (Tang & Huang 1993)，中國植物誌 (Fu & Ohba 2001)。

石板菜 (*Sedum formosanum* N.E. Br.) 的長葉柄、萼片離生，且果實成熟時為直立 (圖 1F)。本種萼片深裂至基部，萼片在基部僅 0.2-0.5 mm 合生 (Ohba 2001)，因此看起來極像離生。

2. 在生長環境上，圓葉景天一般生長在低山山谷林下陰濕處 (圖 1A)，而石板菜則主要生長在多岩石的海岸斜坡上，生長環境日照強烈 (圖 1E)。

3. 在地理分布上：石板菜分布範圍從日本九州南部，經琉球群島和臺灣，一直分布到菲律賓的巴丹島 (Ohba 2001) (圖 2)。臺灣主要分布於北部、東北部與東部海岸地區。而圓葉景天原紀錄分布於中國 (安徽及浙江等地) 日本中部與南部以及南韓，兩者在地理分布上有明顯區隔 (圖 2)。

另外，此物種亦與東南景天 (*Sedum alfredii* Hance) 相似，曾被處理為東南景天的變種。然而，此兩種在葉序、葉形、萼片等形態、開花期與生長環境均有不同，應處理為不同種，兩者比較詳見表 1。

誌謝

感謝兩位專家學者細心的審查初稿，提供許多寶貴建議，讓本文更臻完善。本研究承蒙金門國家公園管理處補助研究經費 (計畫編號：KM1087002)，特此致謝。

引用文獻

呂金誠。1994。金門地區自然資源基礎調查與保育方針之研究 (植物資源部分)。內政部營建署國家公園組。
呂福原。2011。金門植物誌 (下卷)。金門國家公園管理處，574 頁。

楊遠波、呂勝由、施炳霖、陳添財。1998。金門及小金門植物資源之調查。國家公園學報 8(1):41-58。

張惠珠、謝宗欣。1997。金門沿海海濱植物相調查研究。金門國家公園管理處研究報告，70 頁。

楊遠波、呂勝由。1997。金門國家公園原生植物資源調查研究報告。金門國家公園管理處。

潘富俊、郭瓊瑩。2008。金門海岸植被演替調查研究 (一)。金門國家公園管理處。

潘富俊、郭瓊瑩。2009。金門海岸植被演替調查研究 (二)。金門國家公園管理處。

Brown NE. 1885. The gardener's chronicle, series 24 (605):134.

Fu K & H Ohba. 2001. *Sedum*. In: Wu, Z. and P.H. Raven, eds., *Fl. China* vol. 8. Science Press, Beijing and Missouri Botanical Garden Press, St. Louis. pp. 202-268.

Nikulin VY, SB Gontcharova, R Stephenson & AA Gontcharov. 2016. Phylogenetic relationships between *Sedum* L. and related genera (Crassulaceae) based on ITS rDNA sequence comparisons. *Flora* 224:218-229.

Ohba H. 2001. Crassulaceae. In: Iwatsuki, K., Boufford, D.E. & Ohba, H. (Eds.) *Flora of Japan* 2b. Kodansha, Tokyo, pp. 21-29.

Ohba H. 2006. Crassulaceae. In Satake, Y. et al. (Eds.) *Wild Flowers of Japan-Herbaceous plants II*. Heibonsha Ltd., Publisher, Tokyo, pp.139-148.

Park SJ & SJ Park. 2005. *Sedum makinoi* Maxim. (Crassulaceae): an unrecorded species from Korea. *Korean Journal of Plant Taxonomy* 35(3):193-199.

Tang WS & TC Huang. 1993. Crassulaceae. In: Huang, T.C. (Eds.) *Flora of Taiwan*, vol. 3. Department of Botany, National Taiwan University, Taipei, pp. 15-34.

Thiede J & U Egli. 2007. Crassulaceae. In: Kubitzki, K. (Ed.) *The Families and Genera of Vascular Plants*, vol. 9. Springer, Berlin Heidelberg, pp. 83-118.