

台灣新歸化禾本科植物—鈎毛草

Pseudechinolaena polystachya (Kunth) Stapf—A newly naturalized Poaceae in Taiwan

蔣孟齊¹ 廖顯淳² 林哲宇³ 謝宗欣^{1*}

Meng-Chi Chiang¹ Hsien-Chun Liao² Che-Yu Lin³ and Tsung-Hsin Hsieh^{1*}

¹台南大學生態與環境資源學系 700台南市樹林街二段33號

²行政院農業委員會特有生物研究保育中心 55244南投縣集集镇民生東路1號

³台江國家公園管理處 709台南市安南區四草大道118號

¹Department of Ecoscience and Environmental Resources, National University of Tainan, Taiwan

²Endemic Species Research Institute, Jiji, Nantou, Taiwan

³Taijiao National Park Administration, Tainan, Taiwan

*通訊作者：thhsieh@mail.nutn.edu.tw

*Corresponding author: thhsieh@mail.nutn.edu.tw

摘要

鈎毛草(*Pseudechinolaena polystachya* (Kunth) Stapf)原產中南美洲、非洲和亞洲的熱帶山地林下。本種為小草本，小穗成熟時內穎表面密生開展的鈎狀剛毛的特徵與台灣原生的其

他種類明顯不同。本文報導鈎毛草歸化於台灣中部低海拔地區的果園道路邊緣和荒廢地，描述其外部形態特性，生育地環境和共同伴生之植物。

關鍵詞：鈎毛草、禾本科、歸化植物、台灣

Abstract

Pseudechinolaena polystachya (Kunth) Stapf, belonging to the grass family, is widely distributed in America, Africa and Asia. This species is characterized by its upper glume of spikelet densely covered with long hooked-hair in fruiting stage. In a recent plant survey, we found a wild naturalized population of *Pseudechinolaena polystachya* in Central Taiwan. A detailed description with color photographs, linedrawing and habitat information is provided in this paper.

Key words: *Pseudechinolaena polystachya*, Poaceae, naturalized plant, Taiwan

收件日期：2020年12月22日

接受日期：2021年2月03日

Received: December 22, 2020

Accepted: February 03, 2021

前言

禾本科是廣布全球的植物，約含有768屬11,506種(Soreng et al., 2017)。鈎毛草屬(*Pseudechinolaena*)有6種，其中5種僅分布於非洲的馬達加斯加島，但有1種鈎毛草(*Pseudechinolaena polystachya* (Kunth) Stapf)廣布於非洲南部、中美洲至南美洲，在亞洲廣布中國、印度、泰國、越南、馬來西亞、印尼和新幾內亞等國家(Clayton et al., 2006)。本種為纖細一年生或多年生草

本，小穗成熟時內穎表面脈間密生開展的長鈎狀剛毛的特徵(金, 1990)，使本種容易辨識。鈎毛草廣布於中國南方各省，台灣植物誌中記載台灣禾本科有118屬289種1亞種39變種8型，但並未有本種分布之紀錄(Hsu et al., 2000)。禾本科與人類生活關係密切，在各地有很多歸化種，台灣有90種歸化種(Wu et al., 2010)，近年來陸續有多種禾本科歸化植物之報導，但也無鈎毛草歸化之報導。

作者最近於台灣中部山區採獲一種新歸

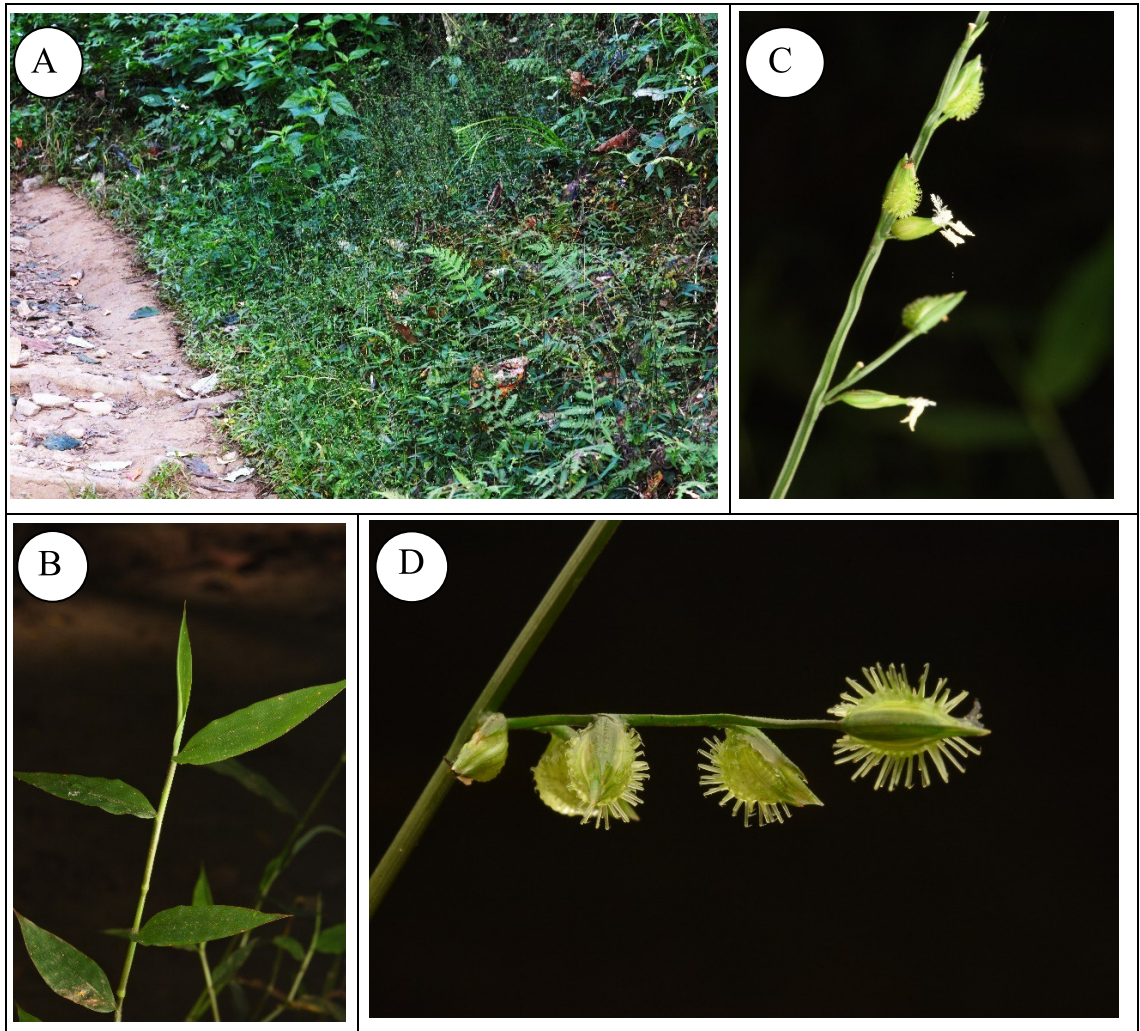


圖1. 鈎毛草的生育地(A)、植株形態(B)、開花(C)和成熟穎果具長鈎毛(D)。

Fig. 1. Habitat(A), habit (B), flowers(C) and mature fruits with long hooked-hairs of *Pseudechinolaena polystachya* (Kunth) Stapf from Taiwan(D).

化的鈎毛草屬植物（圖1），經比對文獻及標本後後鑑定為鈎毛草(*Pseudechinolaena polystachya* (Kunth) Stapf)，分類地位為禾本科(Poaceae)/黍亞科(Panicoideae)/黍族

(Paniceae)(Soreng et al., 2017)，此新歸化植物為小草本，小穗成熟時內穎表面脈間密生開展的長鈎狀剛毛的特徵與台灣原生的其他種類明顯不同（圖1, 2），此紀錄亦為台灣增加一個新歸化屬。本文根據文

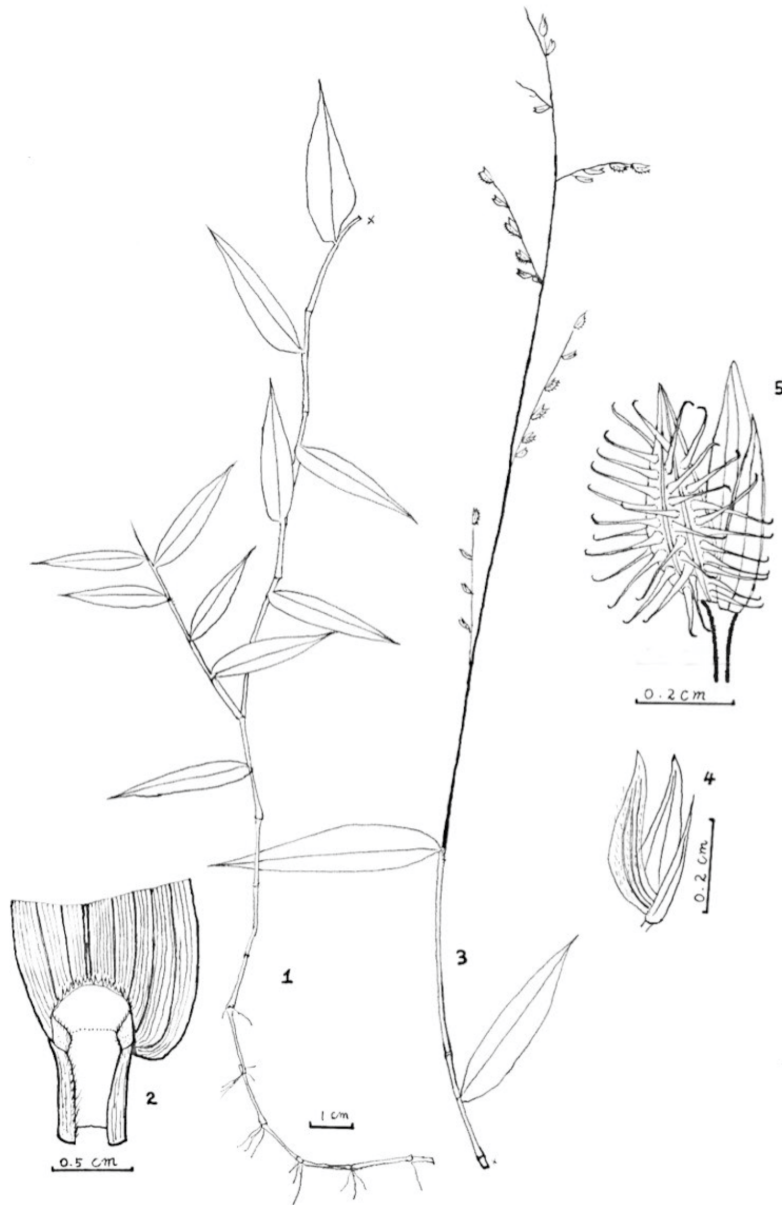


圖2. 鈎毛草手繪圖。1.習性；2.葉舌；3.開花枝條 4.小穗開花期； 5.小穗結果期具長鈎毛。

Fig. 2. *Pseudechinolaena polystachya* (Kunth) Stapf. 1.Habit; 2. Ligule; 3. Inflorescence a racemose racemes; 4.Spikelet in flowering stage; 5. Spikelet with long hooked-hairs in fruiting stage.

獻、標本和野外實地調查說明本種的特徵、分布及其相關特性。

分類處理

Pseudechinolaena Stapf. in Prain, Fl. Trop. Africa. 9: 495. 1919; Chen and Philips. Fl. China 22: 500. 2006. 鈎毛草屬

種類描述(以下描述根據台灣植物標本)

Pseudechinolaena polystachya (Kunth) Stapf. in Prain, Fl. Trop. Africa. 9: 495. 1919; Chen and Philips. Fl. China 22: 500. 2006. 鈎毛草(圖1、2)

Echinolaena polystachya Kunth. Nov. Gen. et Sp. 1: 119. 1816.

Annual or perennial. Culms slender, erect, often stoloniferous at lower part, rooting on nodes, 30-60 cm tall. Leaf alternative, leaf blades lanceolate, 3.5-6.5 cm long, 0.9-1.1 cm wide, slightly pilose on adaxial surface, glabrous on abaxial surface; leaf sheath 1.2-5 cm long, margin densely pilose; ligule membranous, 1-2 mm long, apex ciliate. Inflorescence a racemose racemes, bearing 4-7 loosely, ascending racemes with distant spikelets. Spikelets bisexual, ovate or oblong, 5-7 mm long, with 1-1.5 mm long pedicels. Lower glume lanceolate, acute, 4 mm long, 1 mm wide, 3-veined. Upper glume thicker, navicular, 3.5-

4 mm long, 1.5-2 mm wide, 7-veined, with tubercle-based hooks between the veins. Lower floret neutral, upper floret fertile. Lower lemma broadly ovate, 4 mm long, 2 mm wide, 5-7 veined. Lower palea lanceolate, 4 mm long, 0.5 mm wide. Upper lemma ovate, navicular, 3 mm long, 1 mm wide, subcoriaceous, glabrous and shining on the surface. Upper palea elliptic, 2.5 mm long, 0.5 mm wide, subcoriaceous, glabrous and shining on the surface. Lodicules 2, membranous, tiny; Anthers 3. Caryopsis fusiform, 2.5 mm long.

Flowering stage: September to December

Chromosome number: $n=18$ (Mehra, 1982), $2n=36$ (Pohl & Davidse, 1971; Christopher & Abraham, 1975)。

一年生或多年生細小草本；桿直立，下部常平臥，節上生根，高30-60 cm。葉互生，葉身披針形，葉基歪斜不等大小，長3.5-6.5 cm，寬0.9-1.1 cm，上表面疏被長毛，下表面無毛或疏被毛；葉鞘長1.2-5 cm，邊緣一側密被絨毛，另一側光滑無毛或在近葉舌處疏被毛；葉舌膜狀，長1-2 mm，先端疏被毛。花序頂生，4-7個總狀分枝，稀疏排列成圓錐花序；小穗排列稀疏，多排列於同一側；小穗卵形或橢圓形，長5-7 mm，小穗具柄，長1-1.5 mm；外穎披針形，先端漸尖，長4 mm，寬1 mm，具3脈；內穎較厚，寬卵形，舟狀，長3.5-4 mm，寬1.5-2 mm，具7脈，果熟時脈間密被基部瘤狀的直立鈎毛，長1 mm。

內有2朵花，下位小花大多中性，上位小花兩性；下位外稃寬卵形，長4 mm，寬2 mm，5-7脈；下位內稃披針形，長4 mm，寬0.5 mm；上位外稃卵形，舟狀，長3 mm，寬1 mm，亞革質，平滑光亮；上位內稃橢圓形，長2.5mm，寬0.5 mm，亞革質，平滑光亮；鱗被2，細小膜質；雄蕊3枚，花藥白色；花柱2裂，柱頭羽毛狀。穎果紡錘形，長約2.5 mm。

花果期：9-12月

染色體數：n= 18(Mehra, 1982), 2n=36 (Pohl & Davidse, 1971; Christopher & Abraham, 1975)。

分布：廣泛分布於中南美洲、非洲和亞洲的熱帶山地林下。在亞洲廣布中國、印度、泰國、越南、馬來西亞、印尼和新幾內亞等國家。台灣目前歸化於中部台中市和平區的低海拔山區。

觀察標本：台中市(Taichung city)：和平區(Heping District)，松鶴，唐麻丹山，海拔約800公尺，13 Nov 2020, *M. C. Chiang s. n.*；20 Nov 2020, *M. C. Chiang and T. H. Hsieh s. n.* (NUTN, 國立台南大學生態科學與技術系標本室)

生態習性

鈎毛草生育地環境多在森林底層(Ghosh & Bhattacharyya, 2018)，目前歸化於台灣中海拔約800公尺山區，該環境大致為森林邊緣與人為開墾環境之道路邊緣及工寮周遭潮濕處。該區主要種植咖啡和檸檬，喬木主要為俄氏柿(*Diospyros*

oldhamii Maxim.)、白柏(*Triadica cochinchinensis* Lour.)、白匏子(*Mallotus paniculatus* var. *paniculatus*)、筆筒樹(*Sphaeropteris lepifera* (J. Sm. ex Hook.) R.M. Tryon)，林下伴生植物常見有裏白鰓頭果(*Glochidion acuminatum* Müll. Arg.)、冷清草(*Elatostema lineolatum* var. *majus* Wedd.)、假蹄蓋蕨(*Deparia petersenii* (Kunze) M. Kato)、大屯求米草(*Oplismenus aemulus* (R. Br.) Roem. & Schult.)、藤竹草(*Panicum sarmentosum* Roxb.)等。

對本種周遭環境出現的植物進行調查，共紀錄36種，其中原生種30種，外來種6種。外來歸化植物有發現假澤蘭(*Austro eupatorium inulifolium* (Kunth) R.M. King & H. Rob.)、三角葉西番蓮(*Passiflora suberosa* L.)、大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata* (Sch. Bip.) R.E. Ballard ex Melchert)、菁芳草(*Drymaria diandra* Blume)、紫花藿香薊(*Ageratum houstonianum* Mill.)以及多穗雀稗(*Paspalum paniculatum* L.)。外來物種數雖然不多，但附近人為開墾痕跡明顯，且搜尋該區域附近自然林下都沒有其他鈎毛草族群出現，本種在果實成熟期特徵明顯非常容易辨識，應不難發現，但過往均未發現(Hsu, 1978; Hsu et al., 2000)。因此就本次新發現的紀錄而言，筆者認為屬於歸化植物的可能性較高。不過就地理分布上來說，中國的福建、廣東、廣西、海南、雲南和西藏的山區皆有分布，台灣也很可能在本種的自然分布範圍內。此外本種的植株和葉形與求米草屬(*Oplismenus*)相類似，

且會共域混生，在未開花時不易分辨，但在果實期則容易區別，若將來發現有其他族群則可再更進一步評估本種是否為原生植物。本種果實成熟時小穗基部的關節有離層很容易掉落，加上內穎具直立鈎毛會黏著在經過的動物或是人類衣服上藉以傳播，未來可能會持續擴張。

誌謝

感謝二位審查委員費心審閱文章並提供寶貴意見，使本文更加完善，謹此致上誠摯的謝意。

引用文獻

- 金岳杏。1990。鈎毛草屬。載於陳守良編著中國植物誌第十卷第一分冊 禾本科(四)。pp. 239-241頁。科學出版社。北京。
- Chen, S. and S. M. Philips. 2006. *Pseudechinolaena*. In: Z. Wu and P. H. Raven (eds.). Flora of China 22: 500-501. Science Press, Beijing, and Missouri Botanical Garden Press, St. Louis, USA.
- Christopher J. and A. Abraham, 1975. Studies on the cytology and phylogeny of south Indian grasses. III. Subfamily VI: Panicoideae, tribe (i) The Paniceae. Cytologia 41: 621-637.
- Clayton, W. D., M. S. Vorontsova, K.T. Harman, and H. Williamson. (2006 onwards). GrassBase - The Online World Grass Flora. <http://www.kew.org/data/grasses-db.html>. [accessed 08 November 2006; 15:30 GMT]
- Hsu, C. C. 1978. Gramineae. In: H. L. Li *et al.* (eds.). Flora of Taiwan. 5:373-783.. Epoch Publishing Co., Ltd., Taipei.
- Hsu, C. C., C. S. Kuoh and H. Y. Liu. 2000. Gramineae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.). Flora of Taiwan, 2nd ed. 5:318-654. Editorial Committee, Dept. Bot., NTU, Taipei.
- Mehra, P. N. 1982. Cytology of east Indian grasses. In P. N. Mehra, Cytol. East Indian Grasses. Chandigarh.
- Pohl, R. W. and G. Davidse. 1971. Chromosome numbers of Costa Rican grasses. Brittonia 23(3):293-324.
- Ghosh S. and D. Bhattacharyya. 2018. Five new additions to the grass flora of Tripura State, India. Journal of Threatened Taxa. 10:11484-11492.
- Soreng, R. J., P. M. Peterson, K. Romaschenko, G. Davidse, J. K. Teisher, L. G. Clark, P. Barbera, L. J. Gillespie and F. O. Zuloaga. 2017. A worldwide phylogenetic classification of the Poaceae (Gramineae) II: An update and a comparison of two 2015 classifications. Journal of Systematics and Evolution, 55 (4): 259-290.

Wu, S. H., T. Y. A. Yang, Y. C. Teng, C. Y. Chang, K. C. Yang and C. F. Hsieh. 2010. Insights of the latest naturalized flora of Taiwan: change in the past eight years. *Taiwania*, 55(2): 139-159.