

# 台灣產莎草屬植物的研究\*

## Studies on Formosan *Cyperus* (*Cyperaceae*)

郭長生

Chang—Sheng Kouh

### 摘要

台灣產莎草屬植經筆者確認，共有 25 個種群。本研究以花序，花部構造及莖葉之形態等探討該屬分類。筆者認為花部的穗內及穗外前葉特徵在該屬分類與鑑定上極具價值。此外側穗水莎草 (*Cyperus pannonicus*) 由筆者首次提出，在台灣是一種新記錄種。

### 緒言

提及台灣的莎草科植物，有兩篇報告是不可忽視的；其一是大井 (J. Ohwi 1944) 有關日本，韓國及台灣方面的莎草植物研究，報告中每一種都有詳細的拉丁文描述，檢索表與異名也都齊備，另一是小山 (T. Koyama 1961) 以英文寫的報告，其中包括檢索表和對每一種的檢討，主要以日本產莎草為主，但在討論中提到許多台灣的種類。

本文則是純以台灣產莎草屬為對象，重點在於探討一些分類特徵的重要性。此外每一種的分佈，習性及花期也加以比較。附帶地提出台灣產種類名錄，除學名外並附與適當的中文名字，儘量選用前人用過且富代表性者，若缺如，則由筆者依性狀等加以擬定 (名字後加一“k”字) 以供參考。

### 材料與方法

材料為莎草屬植物標本，有新鮮與腊葉兩類。新鮮材料主要為野外採集品。用於觀察葉緣刺毛及表面之附屬物。另以徒手切片法，切下葉身中段部分，以顯微鏡觀察切面形狀。腊葉標本則為筆者五年來之採集品與存於台大植物系標本館 (TAI) 之標本為主。台灣省林業試驗所 (TAIF) 及師大生物系標本館之採集品也一一過目。腊葉標本以解剖顯

\* 本研究部份受國家科學委員會補助。

微鏡觀察。特別注重花部及前葉等構造，詳細記下特徵，繪圖加以比較。再根據標籤上之資料配合筆者野外記錄，將花期、習性分佈等資料加以統計列表對照。

### 結果及討論

#### 1. 花序

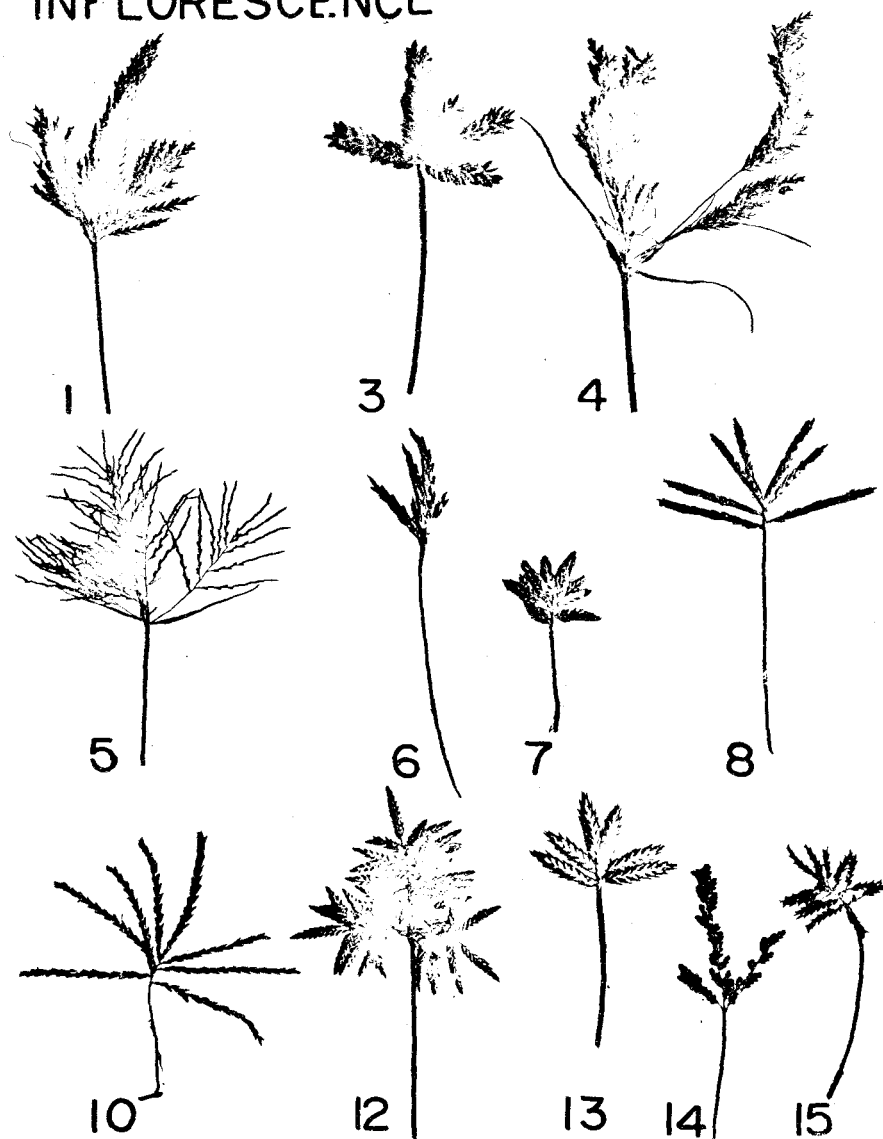
除側穗水莎草 (*C. pannonicus*) 具稈狀苞片，花序呈假側生 (圖二之 24) 外其餘皆由一次或多次輻射分枝所組成之聚繖花序。而後者更可分成兩種型式；其一為小穗成穗狀排於明顯的軸上，(圖一及圖二之 23) 另一為小穗成指狀或球狀排於輻射枝先端。(圖二之 16 ~ 22)

小穗是構成花序之單位，其長寬、色澤及前葉的情形固然值得深究，但由其排列所成的花序則只用肉眼觀察即可獲得初步鑑別的依據。

#### 2. 穗外前葉：

只要從花序中任取一幅射枝下來，即可觀察到圍繞在輻射枝基部的膜狀構造，特稱為穗外前葉 (圖三)。其朝軸面是為嘴部 (圖三之 4 與 9 在左邊外，餘圖位右邊者皆示嘴部)，該處隨種類之不同而多所變化，諸如圓形、平截、或下凹或呈 V 字型。遠軸面則通常顯著地具兩條龍骨突，有時可能延伸成兩齒牙或其他形像，其變化也因種類而別。(圖三

# INFLORESCENCE



圖一 花序

- |         |         |         |          |
|---------|---------|---------|----------|
| 1.長小穗莎草 | 3.高稈莎草  | 4.垂穗莎草  | 5.疏穗莎草   |
| 6.四稜穗莎草 | 7.粗根莖莎草 | 8.香附子   | 10.荊草    |
| 12.毛軸莎草 | 13.扁穗莎草 | 14.碎米莎草 | 15.阿爾穆莎草 |

之4 在右邊餘在左邊)

3.穗內前葉：

莎草屬的小穗最有趣及富一致性的是其最基部具有兩片空花苞，一片位近軸處稱穗內前葉(圖四之2~23右邊)，通常具兩龍骨突。另一片位遠軸

處稱穗內苞片(圖四之2~23左邊)。

穗內前葉與苞片的大小、形狀、色澤及質地等一如穗外前葉，因種類不同而各具特徵，是故在鑑定與分類上極具重要性。

4.花苞：

Table 1. Flowering and Fruiting times in Taiwan Cyperus

month taxa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
digitatus												
imbricatus												
exaltatus												
nutans												
distans												
tenuiculmis												
stoloniferous												
rotundus												
tuberosus												
malaccensis												
procerus	?											
pilosus												
compressus												
iria												
amuricus												
alternifolius												
diffusus												
platystylis												
diformis												
tenuispica												
cuspidatus												
serotinus												
pannonicus												
pygmaeus												

在傳統的莎草科植物分類中，花苞的特徵（圖五及六），諸如形狀、大小、質地、脈數、色澤及先端的形狀都是記述比較時不可忽略的特徵。其重要性在莎草屬同樣舉足輕重。

就台灣的種類而言，花苞長度由 1 至 3.5 mm 不等，其中四稜穗莎草（圖五之 6）要數最大，碎米莎草則為最小。質地方面有紙質、革質及膜質等。最常見的是先端邊緣呈膜質的情形。像側穗水莎草（圖六之 24）及水莎草（圖六之 23）兩個親緣關係較密的種類，其花苞均呈卵形、革質，先端圓鈍，具 5 條脈等，顯示了它們的共同性。

5. 刺毛：（圖七之 16-1, 12-1, 2, 4, 1）

莎草屬植物的葉緣常具刺毛；如密穗莎草（圖

七之 2），毛軸莎草（圖七之 12-1），垂穗莎草（圖七之 4），長小穗莎草等（圖七之 1）。有時刺毛出現於近軸面或兩面均有，刺毛通常具膨大有時矽質化的基部，像風車莎草（圖七之 16-1）即是一例。

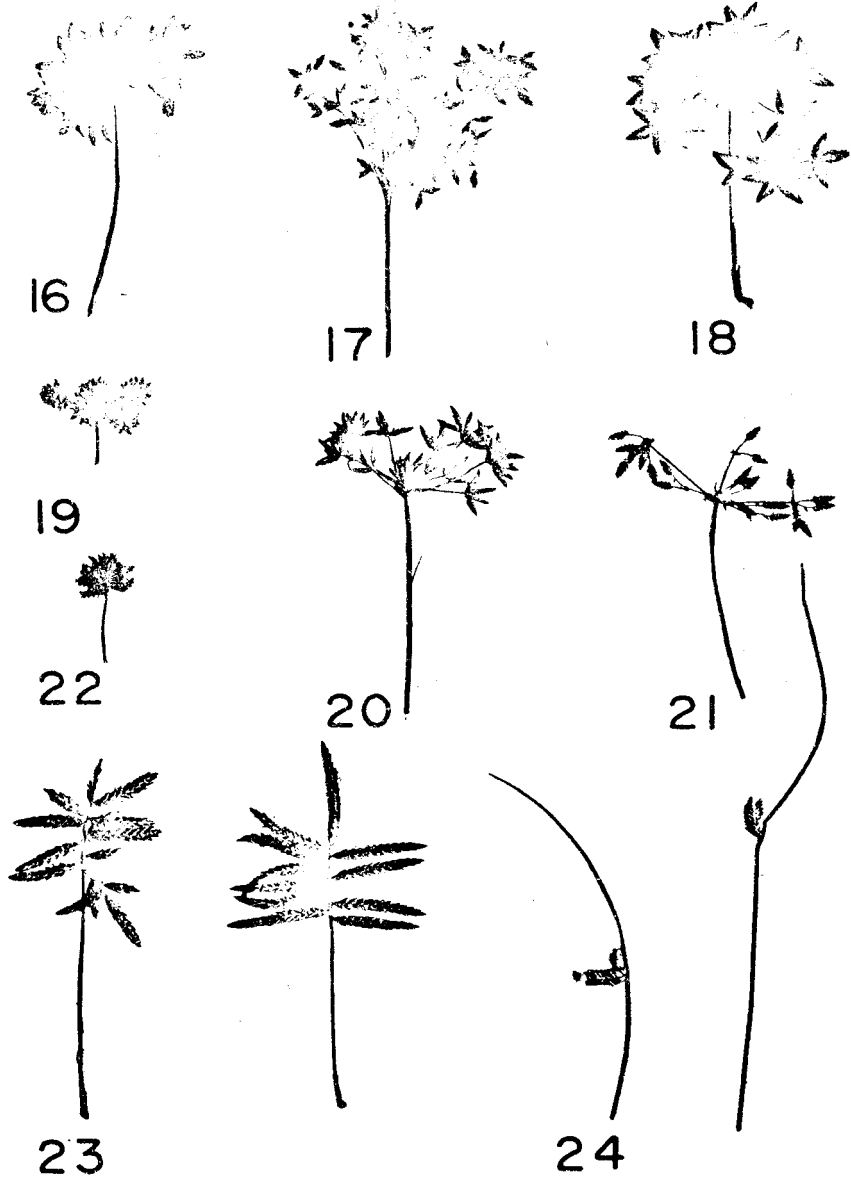
6. 葉身橫切面（圖七之 12-2, 13, 2, 6, 14）

由葉基至葉尖中段的橫切面輪廓，因種類不同也有各種變化，諸如垂穗莎草（圖七之 12-2），扁穗莎草（圖七之 13-1），四稜穗莎草（圖七之 6），碎米莎草（圖七之 14-1），呈倒 W 字型，而密穗莎草（圖七之 2-2）則呈 V 型便是一些實例。

7. 稈的橫切面

雖然一般認為莎草植物的稈均呈三角形，其實

INFLORESCENCE



圖二 花序

- |          |          |          |           |
|----------|----------|----------|-----------|
| 16. 風車莎草 | 17. 多脈莎草 | 18. 橙果莎草 | 19. 異型莎草  |
| 20. 畦畔莎草 | 21. 窄穗莎草 | 23. 水莎草  | 24. 側穗水莎草 |

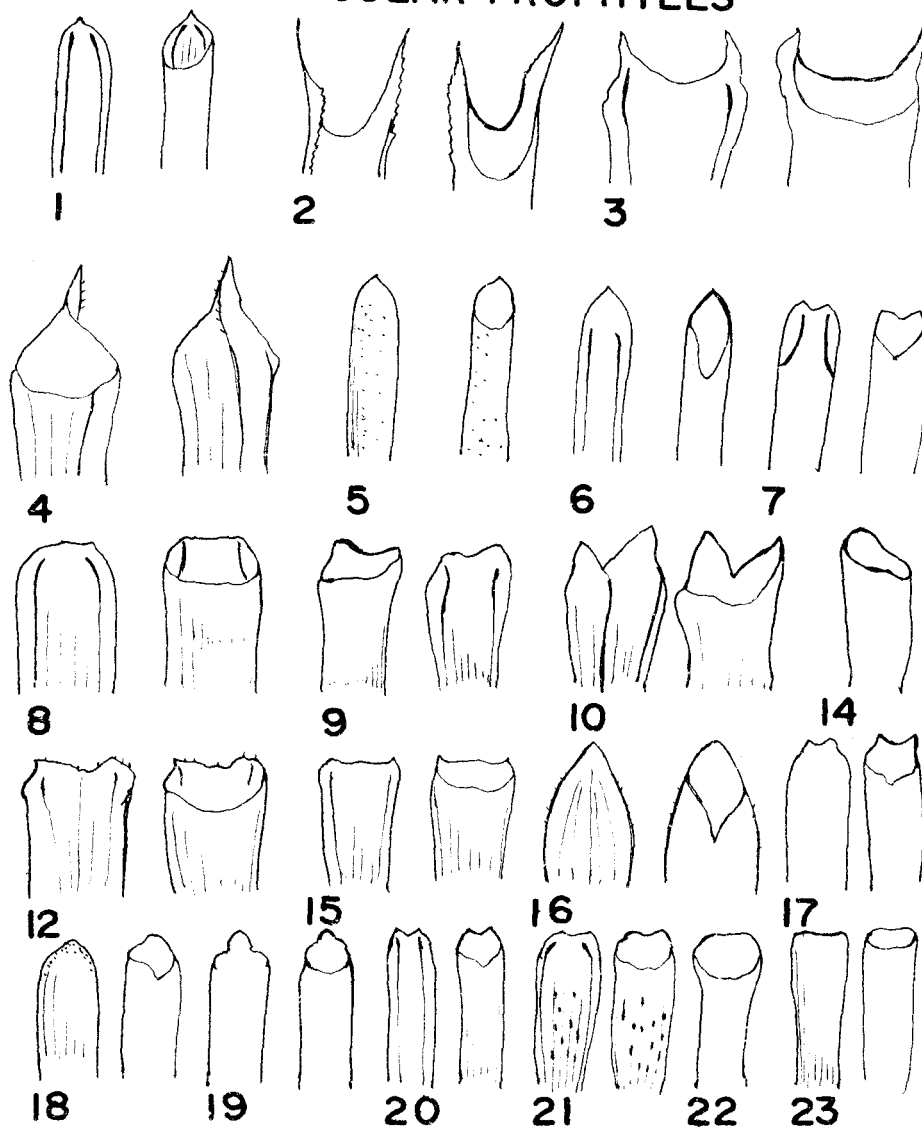
稈的橫切面在形狀上一如葉的橫切面也富各種變化 (圖七之 13-2, 16-2, 12-3, 14-2, 20)

8. 花果期：

台灣產莎草屬的花果期大都是屬於夏秋型的 (表一)。也即是大多數種類在六~八月本省平地平

均溫度較高的夏季開花，九~十一月轉入秋季時先後結果。也即是在夏秋季內採集莎草屬植物是較理想的時期，容易採到有花軸的植物。開花結果的這一段時期即統稱花果期。由表一中可以看出異型莎草，畦畔莎草，毛軸莎草及香附子幾個種類是本省

EXTRA - SPICULAR PROPHYLLS

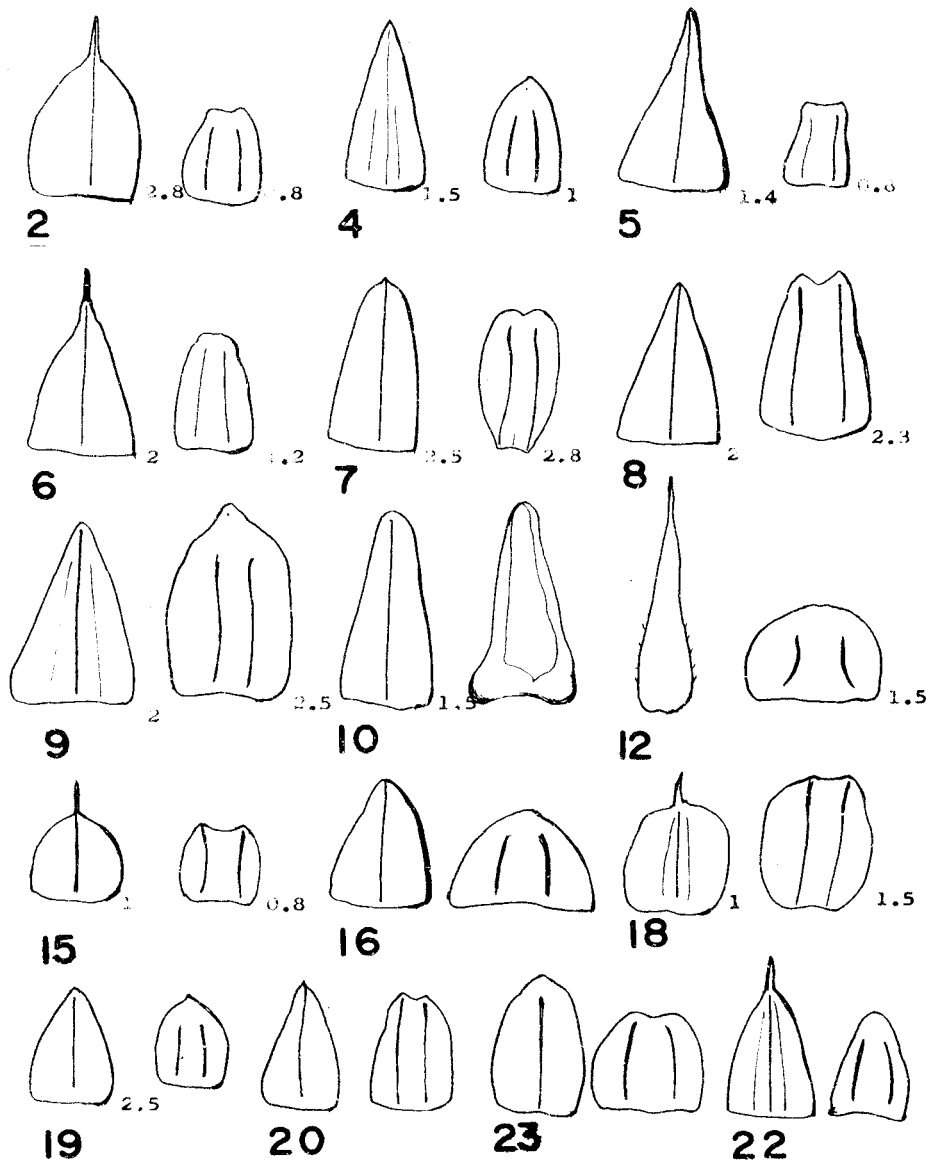


圖三 穗外前葉

左邊為遠軸面，右邊為近軸面，第4及9相反。

- |           |          |          |          |
|-----------|----------|----------|----------|
| 1. 長小穗莎草  | 2. 密穗莎草  | 3. 高稈莎草  | 4. 垂穗莎草  |
| 5. 疏穗莎草   | 6. 四稜穗莎草 | 7. 粗根莖莎草 | 8. 香附子   |
| 9. 假香附子   | 10. 芫荽   | 14. 碎米莎草 | 12. 毛軸莎草 |
| 15. 阿爾穆莎草 | 16. 風車莎草 | 17. 多脈莎草 | 18. 栓果莎草 |
| 19. 異型莎草  | 20. 哇畔莎草 | 21. 窄穗莎草 | 22. 長尖莎草 |
| 23. 水莎草。  |          |          |          |

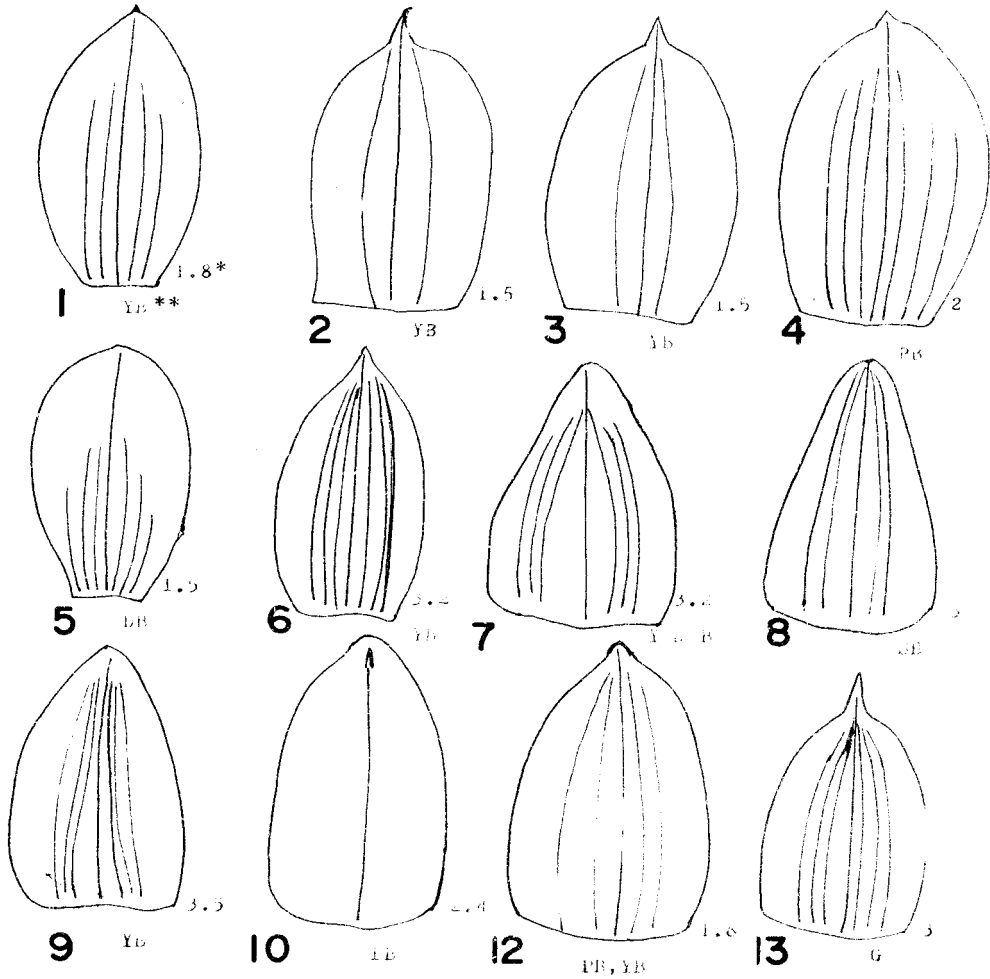
## INTRA-SPICULARA PROPHYLL &amp; BRACT



圖四. 穗內前葉

- |          |           |          |          |
|----------|-----------|----------|----------|
| 2. 密穗莎草  | 4. 垂穗莎草   | 5. 疏穗莎草  | 6. 四稜穗莎草 |
| 7. 粗根莖莎草 | 8. 香附子    | 9. 假香附子  | 10. 芫芩   |
| 12. 毛軸莎草 | 15. 阿爾穆莎草 | 16. 風車莎草 | 18. 栓果莎草 |
| 19. 異型莎草 | 20. 畦畔莎草  | 22. 長尖莎草 | 23. 水莎草  |

FLORAL SCALES OF CYPERUS



1. *C. digitatus*. 2. *C. imbricatus* Retz. 3. *C. exaltatus*. 4. *C. nutans*.  
 5. *C. distans*. 6. *C. tenuiculus*. 7. *C. stoloniferous*. 8. *C. rotundus*.  
 9. *C. tuberosus*. 10. *C. malaccensis*. 12. *C. pilosus*. 13. *C. compressus*.

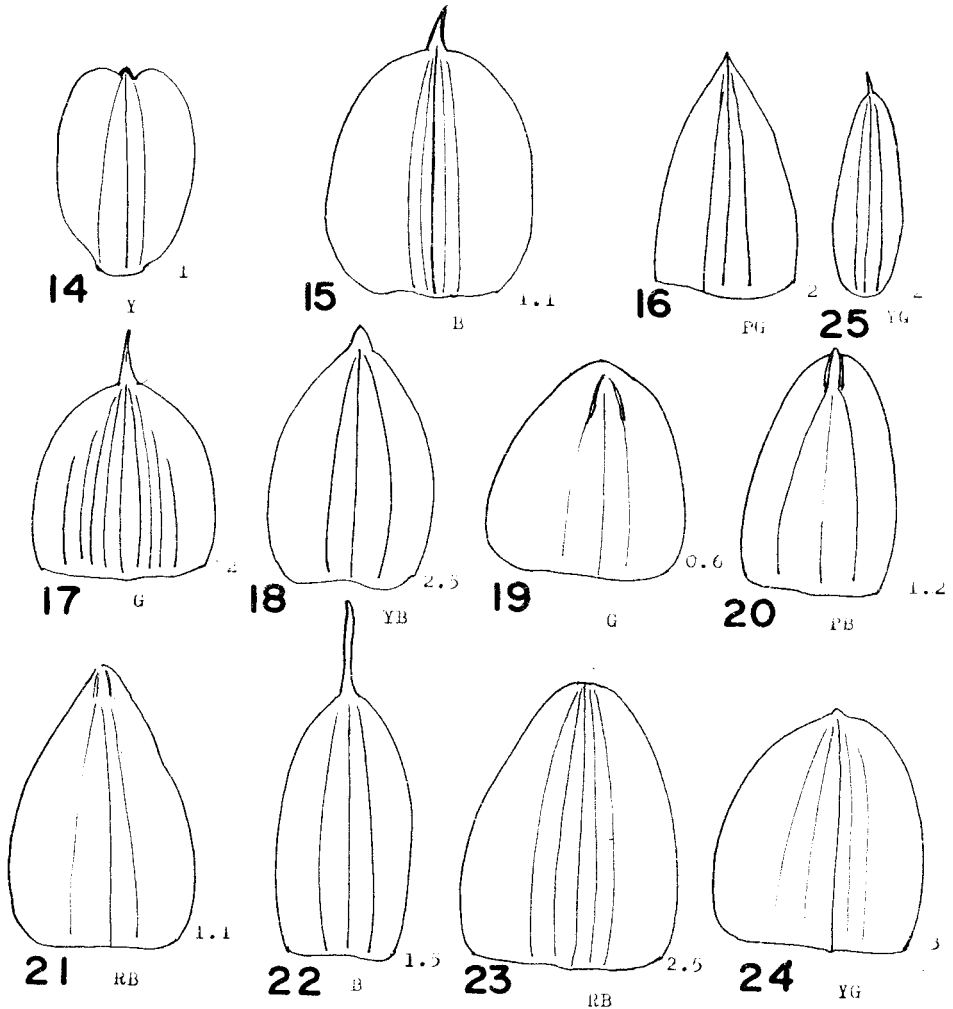
圖五 花 苞

\*註一：示花苞長度

\*\*註二：示花苞之顏色， B：棕色 DB：暗棕色

G：綠色 PB：淡棕色 RB：紅棕色

### FLORAL SCALES OF CYPERUS



14. *C. iria*. 15. *C. amuricus*. 16. *C. alternifolius* var. *obtusangulus*  
 17. *C. diffusus*. 18. *C. platystylis*. 19. *C. difformis*.  
 20. *C. haspan*. 21. *C. tenuispica*. 22. *C. cuspidatus*.  
 23. *C. serotinus*. 24. *C. pannonicus*. 25. *C. pygmaeus*.

圖六 花 苞

最普遍的種類，幾乎全年都可見其開花或已結果的小穗。

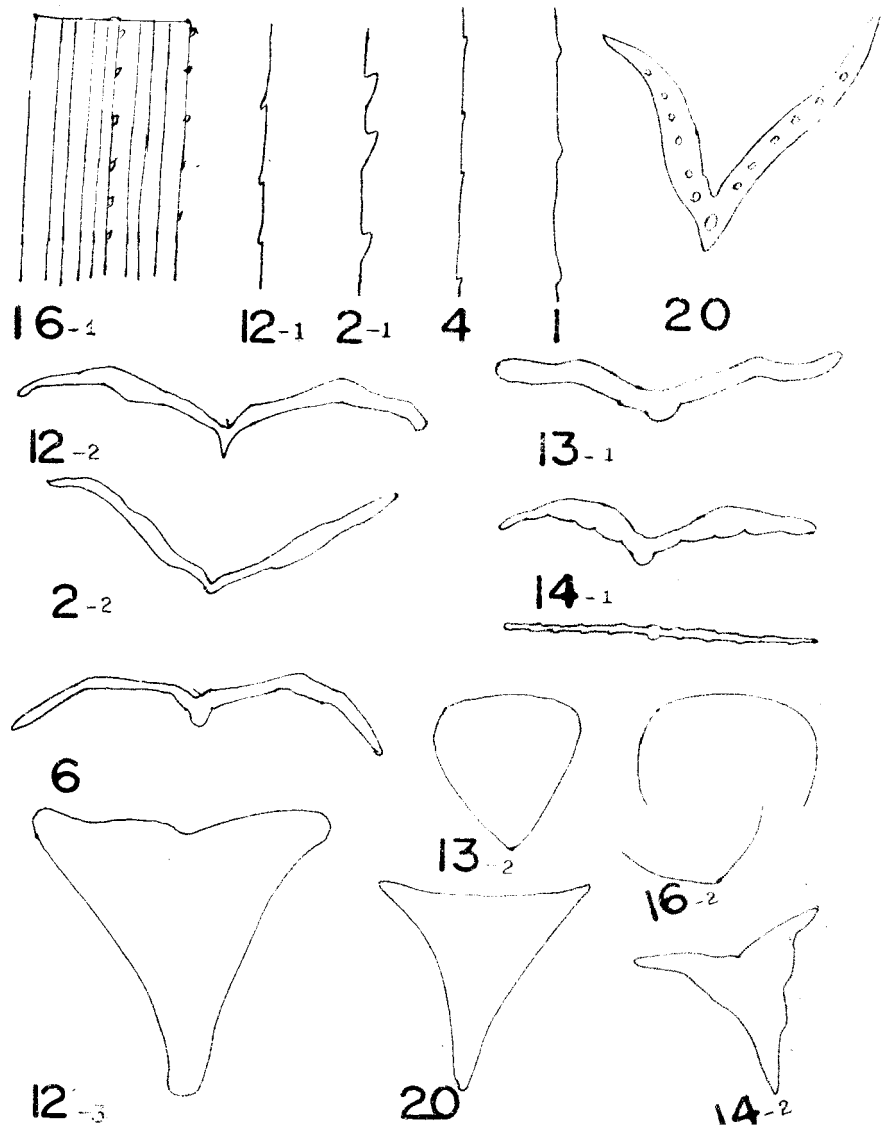
在花果期方面較特別的則有特別喜歡長在水中的一些種類如芡芰，風車莎草及栓果莎草等其花果

期出現在冬季也即十二~二月這段時間內。

6.地理分佈與習性：(圖八)

整個莎草屬的分佈大都集中於熱帶及亞熱帶地區。台灣莎草屬植物多數是泛世界性種類，普見於





圖七 葉之刺毛，葉與莖之橫切面

葉之刺毛：16-1. 風車莎草 12-1. 毛軸莎草 2. 密穗莎草 4. 垂穗莎草

1. 長小穗莎草

葉之橫切面：20. 畦畔莎草 12-2. 毛軸莎草 13-1. 扁穗莎草 2-2. 密穗莎草

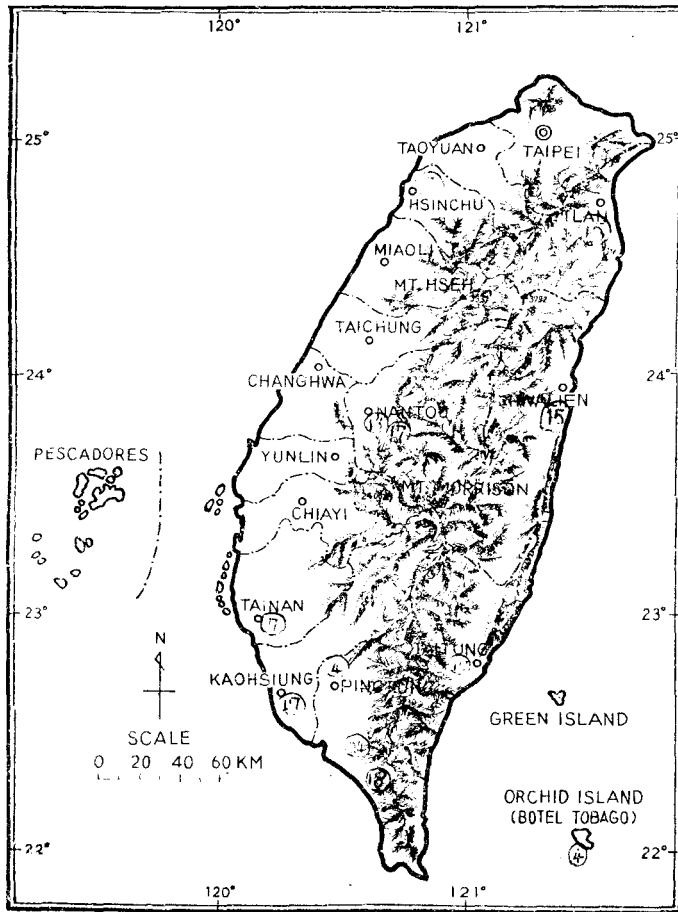
14-1. 碎米莎草 6. 四稜穗莎草

莖之橫切面：12-3. 毛軸莎草 13-2. 扁穗莎草 16-2. 風車莎草 20. 畦畔莎草

14-2. 碎密莎草

本島低地。其中風車莎草原是栽培供觀賞後逸出，常成片成叢出現於多水濕地。此外，像阿爾穆莎草產於東亞，分佈上由阿爾穆、烏蘇里經日本至南中國大陸。在台灣該種類頗少見，僅宜蘭及花蓮縣兩

處有記錄，且分佈海拔兩千公尺左右處。而栓果莎草的習性則是最特出不過，成片長在由雜草叢生而成，會漂流移動的浮島上。記錄上也僅南投縣日月潭及屏東縣牡丹鄉採過。最後要提及的也是最值得



1. *C. digitatus*. 4. *C. nutans*. 7. *C. stoloniferus*.  
 13. *C. scuricus*. 17. *C. diffusus*. 13. *C. platystylis*.  
 21. *C. pannonicus*.

圖八

進一步研究的是筆者這次發表的新記錄種——穗水莎草，其分佈為北半球溫帶及寒冷地區。但令人感到有趣的是筆者採到的標本是來自本島南部屏東縣四重溪，緯度上却屬亞熱帶地區。目前在台灣其他地區尚未有該種的採集記錄。這種斷續分佈的情形是很值得探討的。

### 誌謝

筆者特地在此向其在於台大植物研究所進修時之指導教授許建昌博士致最大的謝意。感謝他在求學期間各方面的關照與指導。

### Reference

- Blaser, H. W. 1944. Studies in the morphology of the Cyperaceae II. The prophyll. *Am. J. Bot.* 31:53-64.

- Holm, T. 1904. Studies upon the Cyperaceae 23. The inflorescence of Cyperus in North America. Am. J. Sci. 18:301-7.
- Holttum, R. E. 1948. The spikelet in Cyperaceae. Bot. Rev. 14:525-41.
- Koyama, T. 1961. Classification of the family Cyperaceae (1). J. Fac. Sci. Tokyo Univ. (Bot.) 8:37-148.
- Kuoh C. S. 1974. A Systematic study on the Formosan Cyperaceae (1) Morphological study of the floral parts. Biol. Bull. Taiwan normal univ. no. 9. 47-57.
- ..... 1975. On the distribution of Formosan Carex (Cyperaceae). ibid. no. 10. 43-52.
- Ohwi, J. 1944. Cyperaceae Japonicae. Pt. 2. Mem. Coll. Sci. Kyoto Imp. Univ. B, 18: 1-182.
- Shah, C. K. 1962. Floral morphology of the Cyperaceae. I. Naturaliste Can. 89: 330-44.

### Abstract

In this study, the author recognize 25 taxa of the genus Cyperus, in which C. pannonicus (= Juncellus pannonicus) has first been reported from Formosa. As regards to the arrangement of the taxa, the systematic information such as prickly hairs of leaves, types of inflorescence, floral scales, intra-spicular bracts, prophylls and extra-spicular prophylls have been taken into consideration. Attention has been paid especially to the characters of the intra-spicular prophylls which is the diagnostic characters in this genus.