

# 臺灣之狸藻科(葳菜科)植物

郭 方 端\*

## 一、前 言

臺灣的食蟲植物共有兩科即茅膏菜科和狸藻科。有關前者之研究已於1966年6月由筆者發表<sup>(21)</sup>。狸藻科植物自光復迄今尙乏新文獻查考，僅日人小宮定志氏最近在食蟲植物研究會會誌中介紹過去的標本及分佈而已，對於分類、形態、生態及分佈尙無詳細報告。筆者有鑑於此，自三年前即着手整理研究，發現日人佐佐木舜一等所採集的標本，種名有部份錯誤，經筆者重新採集研討結果認為應增一新變種，又日人山本氏於1930年發表之新種 *Utricularia taikankoensis* YAMAMOTO 經筆者詳加研究結果應與 *U. orbiculata* Wall 同種，僅屬生態上之差異而已。臺灣的狸藻科植物經筆者整理訂正為1屬6種2變種。

本科植物乃分佈甚廣之食蟲植物，Francis Ernest Lloyd 1942年記載5屬275種<sup>(2)</sup>，日人牧野富太郎博士1961年記載5屬250種<sup>(17)</sup>，臺灣之狸藻科植物據過去有關文獻之記載為1屬7種。

茲就形態、分類、分布、生態因子的分析分述如後。

筆者承蒙師大生物系教授繆端生博士及黃守先先生，臺大植物系副教授黃增泉博士，日本齒科大學小宮定志副教授等之鼓勵與指正。臺大植物標本館高木村先生多方協助，陳建鑄先生代繪插圖，僅此一併致謝。

## 二、狸藻科 (Lentibulariaceae) 之特徵

一年生或多年生草本，生長於岩石上、濕地、水溝、水田或池塘。大都缺根。莖細長或極短，花莖直立。葉細分裂，具捕蟲囊。花兩性，左右對稱，花序總狀，花萼2~5，全裂，下生，花冠唇形，全緣或2分裂，基部有距，下唇2~6裂，雄蕊2枚，花藥1~2縱裂，子房上位，1室，胚珠多數，柱頭2裂，有毛。果為蒴果，不規則分裂。種子多數，無胚乳。對生態因子的變異性頗大。

## 三、狸藻屬 (*Utricularia*) 之記載

一年生或多年生草本。葉筒形，線形或羽狀深裂。花莖直立。花序總狀，花黃色或紫色，花萼2裂，花後生長留存，花冠唇形，雄蕊2枚，柱頭2分裂有毛，子房上位，1室。果為蒴果。種子多數，無胚乳。變異性大。

## 四、種 的 檢 索 表

- 1a. 生於水中，無根，葉二分裂或羽狀分裂，葉片具微齒。
  - 2a. 全體浮生水中，無地下莖，捕蟲囊密生。
    - 3a. 花淡黃色，花梗於花後變粗，花萼伸長……………臺灣野狸藻 *U. aurea*
    - 3b. 花深黃色，花梗於花後不變粗，花萼不伸長，花莖比莖粗而碎軟，冬芽紫紅色……………臺灣狸藻 *U. vulgaris* var. *formosana*
    - 3c. 不開花，冬芽褐色，早熟側生，葉之微齒單一而較短……………野狸藻 *U. vulgaris* var. *tenuiculis*
  - 2b. 匍匐池中或浮於水面，有地下莖，一部份固着於泥中；葉片二至五分裂，絲狀，先端彎曲，捕蟲囊疎生……………絲葉狸藻 *U. exoleta*
- 1b. 生於濕土中，具根，葉不分裂，微齒缺如。

\* 本系畢業，現任新竹師專講師

- 4a. 捕蟲囊入口處之觸毛無腺毛狀突起，柱頭二分裂  
 5a. 葉線形或長茅形，花黃色，距向下 ..... 耳挖草 *U. bifida*  
 5b. 葉長橢圓形，花淡紫色，距較下唇長而向前突出，花梗極短 ..... 長距耳挖草 *U. racemosa*  
 5c. 葉寬形，花淡紫色或白色，距與下唇同長，花萼無毛 ..... 紫花耳挖草 *U. affinis*  
 4b. 捕蟲囊入口處之觸毛具有柄腺毛狀突起，柱頭單一，葉圓形或杓子形，種子有顯著之毛狀突起 ..... 圓葉耳挖草 *U. orbiculata*

## 五、種之特徵及分佈

### 1. *Utricularia aurea* Lour 臺灣野狸藻 (Fig. 1)

生於淺水池塘或水田中的多年生草本。無根。莖橫地性，浮於水面或沉於泥中，長達 30~100 cm，分三部份①生長部份（葉分枝多，葉綠素含量較豐，捕蟲囊亦多）；②延長部份（葉分枝較少，葉綠素亦較少）；③匍匐部份（葉片極少，莖粗，呈紅褐色，部份插入泥中）。葉多數，呈羽狀立體分枝，每分枝長約 5~7 cm，各分出線狀小葉。捕蟲囊密生，徑 1.5~2 mm。不生冬芽。偶生呼吸枝，長約 8~10 cm。花淡黃色，徑 1~2 cm，花數 4~10 個，花冠外面具細乳頭狀突起，距稍向下斜，較下唇短，距紫紅色中段內縮，花萼二片，卵形，先端鈍尖，長 3~5 mm，結實時向左右呈水平延伸，長達 8~10 mm。果實球形，徑 3~7 mm，柱頭二裂，一長一短，花柱留存並呈角形。種子密生於胎座周圍，扁圓形，徑 1 mm 左右，花梗近花冠處於果實成熟時有增粗之情形。花莖比莖稍細。花粉橢圓形具平行條紋，徑  $60\mu \times 52\mu$ ，發芽孔三個。花期 7 月~9 月。

**分佈** 臺北縣內湖鄉內湖，五分村（水田中）。士林鎮岩山里、士林、臨溪里。臺北市松山、公館。桃園縣大福村（池塘、水田中），大竹村（水田中）。新竹縣湖口鄉鏡湖村。

*U. flexuosa* 及 *U. pilosa* 為本種之異名

### 2. *Utricularia vulgaris* L. var. *formosana* Kuo 臺灣野狸藻 (Fig. 2)

生於池塘中之一年生草本。無根。莖不分三部，長約 30~40 cm。葉羽毛狀，軟質具微齒。捕蟲囊密生，觸毛二根，不分枝花莖比莖粗，長約 12~20 cm，花梗直立，花徑 1.2~1.5 cm，花深黃色，前唇半圓形基部凸出，距與前唇同長或稍短，呈囊狀，前半部綠色，後半部黃色且向下斜；花萼二片橢圓形，前端微裂，4~5 mm；花瓣邊緣平滑無毛，花絲二箇，半圓形彎曲，花藥長橢圓形，柱頭二裂，一長一短，長者毛狀先端尖銳，花梗基部有鱗葉；子房球形。種子扁多角形，9 月早熟，冬芽紅紫色，偶生呼吸枝。花粉圓形細網狀紋，12~15 溝粒。花期 8 月初~9 月底。

**分佈** 臺北縣內湖鄉。新竹縣新豐鄉，青浦村。花蓮縣花蓮市師專附近池塘。

本種與日本產 *U. japonica* Makino 近似，同屬 *U. vulgaris* 系，但因能結實，且冬芽為紫紅色及花莖比莖粗，柱頭尖銳，葉之微齒單一等項點為其異點，故作者定名為 *U. vulgaris* L. var. *formosana* Kuo，為生態上之一變種。

### 3. *U. vulgaris* L. var. *tenaculis* Miki 野狸藻 (Fig. 3)

浮生於池塘、水田或水溝中之多年生草本。無根。莖的中心有氣道，偶有呼吸枝。葉長 1~2 cm，羽狀分枝，分枝呈水平分裂。捕蟲囊多數，其入口處之觸毛頗長，觸毛末端 3~4 分枝；7 月底，莖的末端或節生出綠褐色羽毛球狀冬芽，不開花，以冬芽繁殖，冬芽成熟後即行脫落。明年 4~5 月發芽或縮小，生長約 3~5 cm 高，越冬，翌年 4~5 月繼續生長發育。本種最大特徵：①無論在肥沃的水田、池塘，水溝均不開花。②冬芽早熟有頂生與側生。③觸毛末端分枝。④微齒單一而較短。

**分佈** 臺北縣內湖鄉五分村，木柵鄉景美里。桃園縣八德鄉大福村，蘆竹鄉大竹村，龜山鄉坪

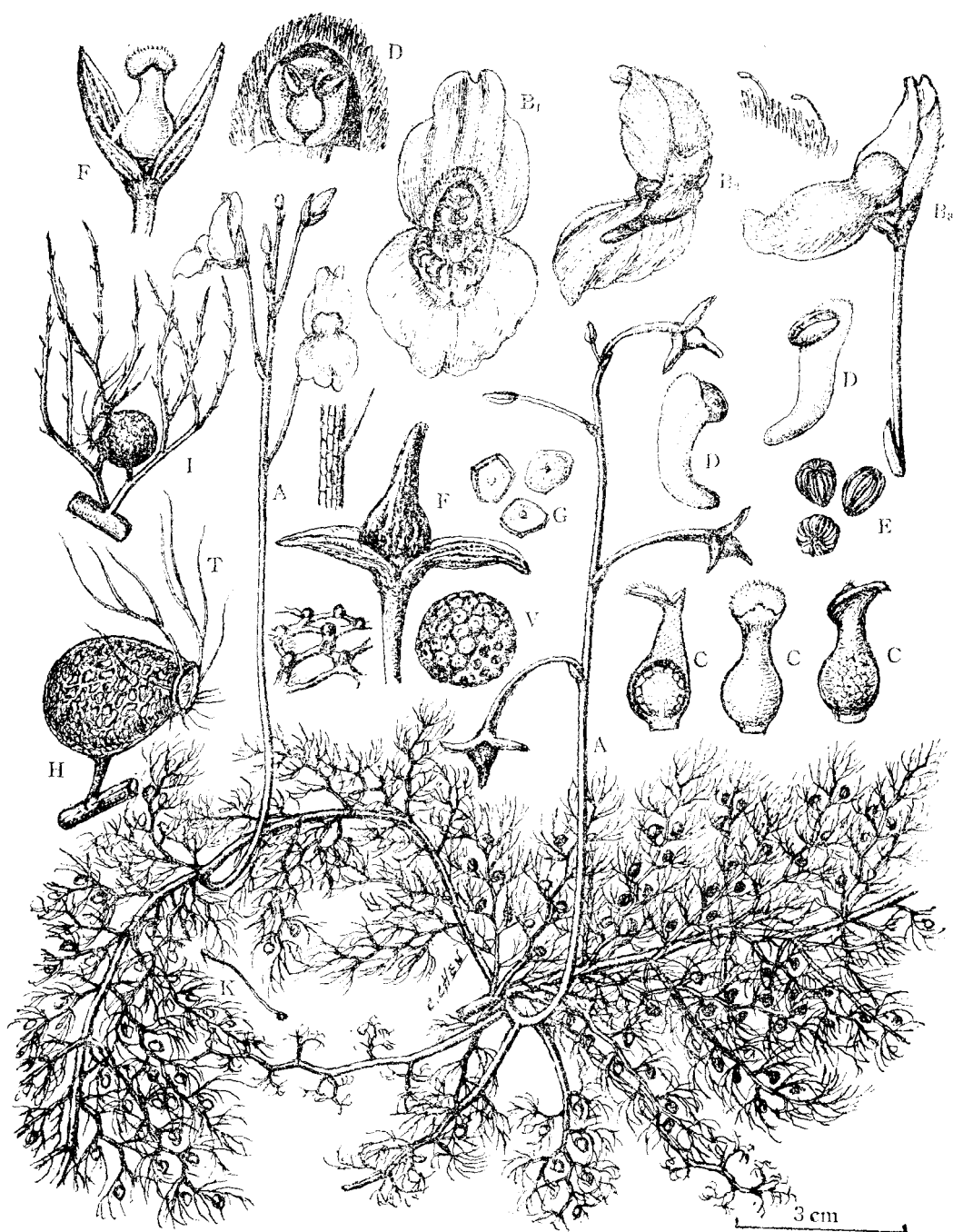


Fig. 1. *Utricularia aurea* Lour 野狸藻

A. 全形 ( 其花枝及果枝 ) , B<sub>1</sub>. 花正面 , B<sub>2</sub>. 花瓣 , B<sub>3</sub>. 花萼及距 , C. 大蕊 , D. 小蕊 , E. 花粉 , F. 花萼與果實 , G. 種子 , H. 捕蟲囊 , T. 觸毛 , V. 胎座 , I. 微齒與捕蟲囊 , K. 呼吸枝

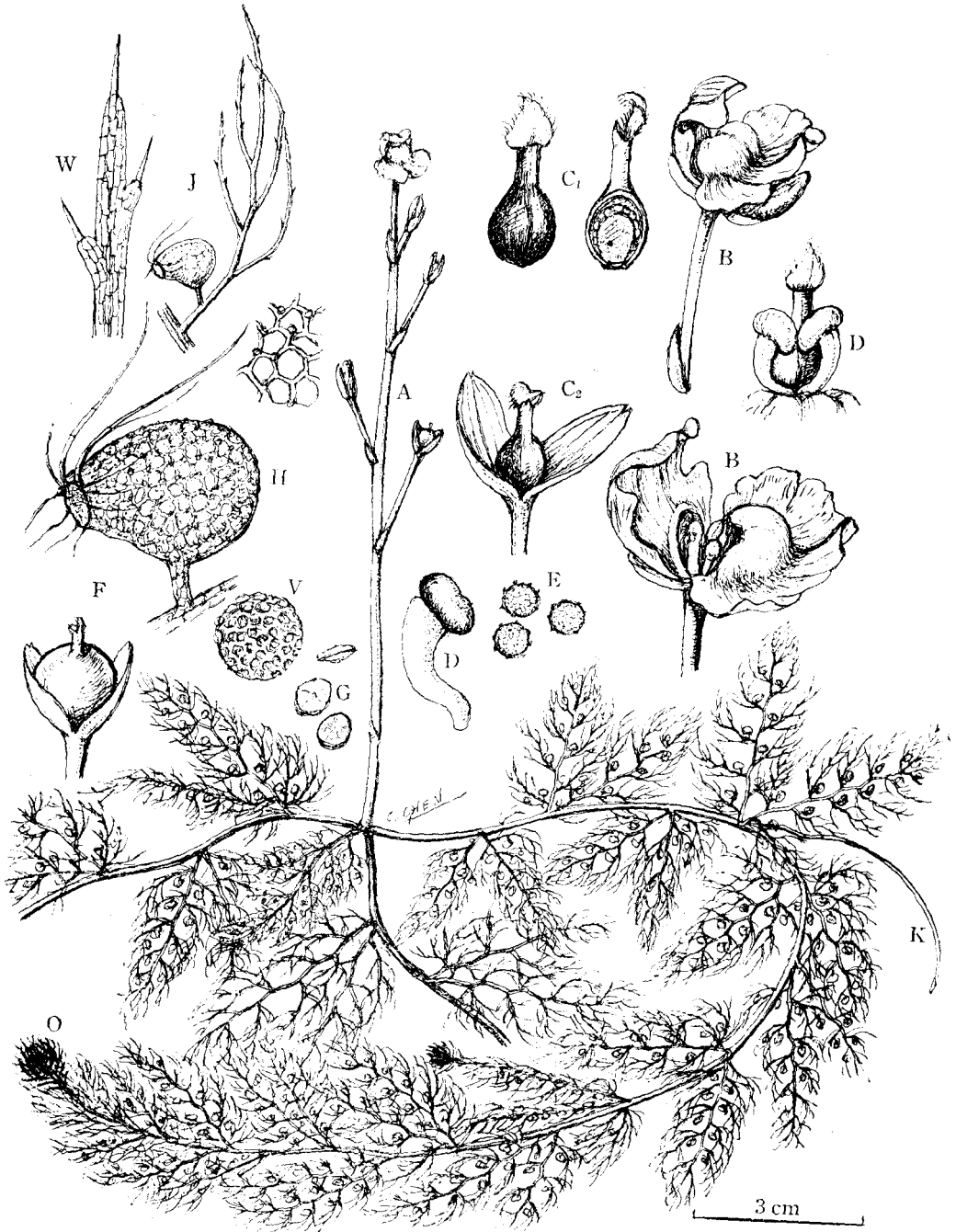


Fig. 2. *Utricularia vulgaris* L. var. *formosana* Kuo 臺灣狸藻  
 A. 全形 (具花枝), B. 花全形, C<sub>1</sub>. 大蕊, C<sub>2</sub>. 花萼與大蕊, D. 小蕊, E. 花粉, F. 果實, G. 種子,  
 V. 胎座, H. 捕蟲囊, J. 小枝及葉片, W. 微菌, O. 冬芽, K. 呼吸枝。

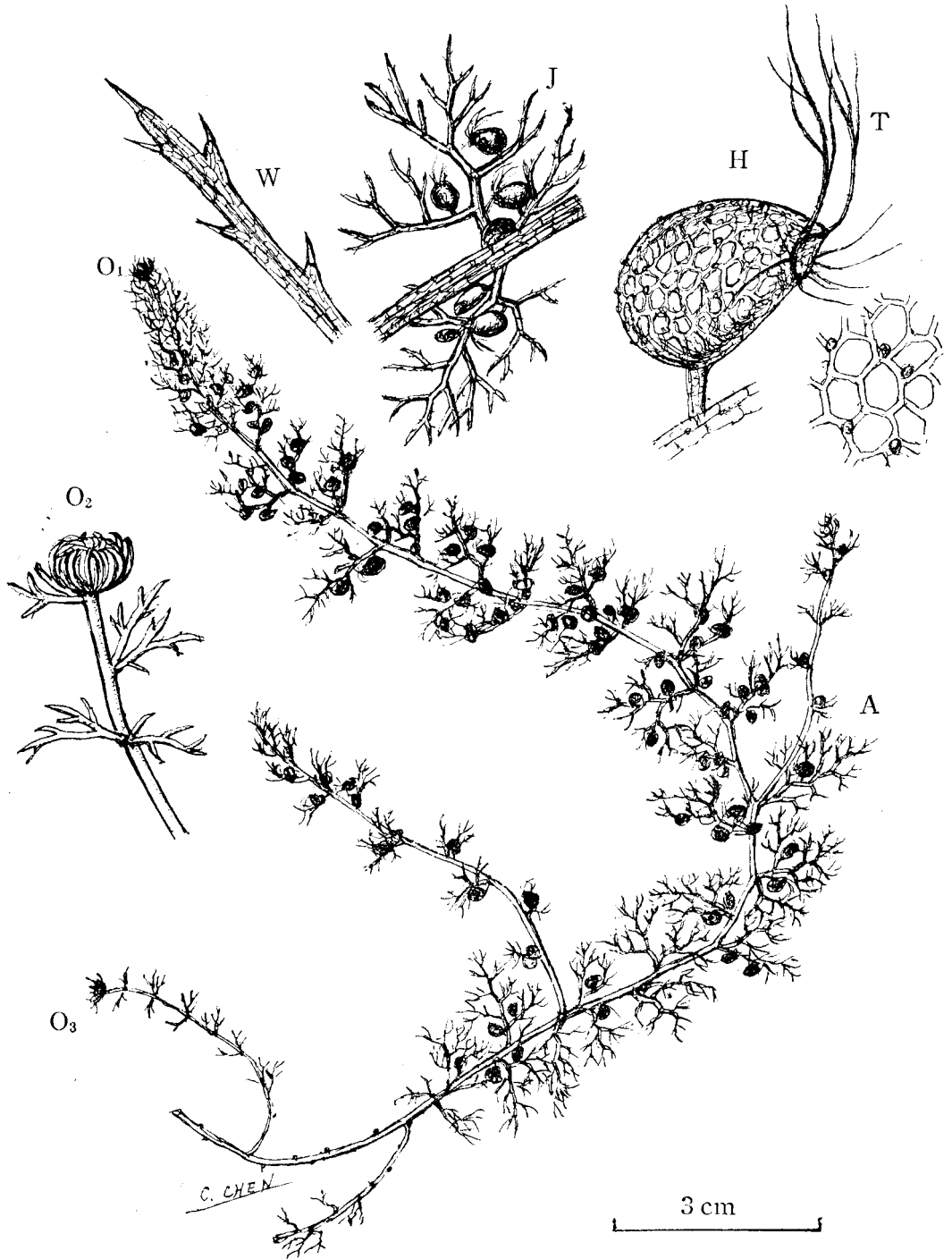


Fig. 3. *Utricularia vulgaris* L. var. *tenuiculis* Miki 野狸藻

A. 全形, H. 捕蟲囊, T. 觸毛, J. 葉及小枝, W. 微齒,  
O<sub>1</sub>. 冬芽(頂生芽), O<sub>2</sub>. 冬芽放大, O<sub>3</sub>. 冬芽(側生芽)

頂村(大湖)。楊梅鎮楊江里，太平里，東流里。新竹縣新竹市新興里，青草湖，雙溪；湖口鄉鏡湖村，信勢村，鳳山村，長嶺村；新豐鄉青浦村，炭頭村，新豐村，蒲和村，後湖村。

4. *Utricularia exoleta* R. Br. 絲葉狸藻 (Fig. 4)

為生於池塘、水田或水溝中之多年生草本。無根。莖絲狀；匍泥中或浮於水面，而後者不開花，伸入泥中部份呈白色，莖頂卷曲；捕蟲囊疎生於莖或葉上，觸毛兩根，毛狀分枝，葉常成叉狀分枝，普通一回，偶有二~三回分裂。花莖 5~12 cm，花梗 3~4 mm，花萼橢圓形長 3 mm，距向前，與下唇瓣同長或稍長；花粉十二溝粒，徑 60~65  $\mu$ ，外層具細網紋。果實球形 3~5 mm。種子具圓形波狀翼膜，徑 1.2 mm 左右。花期 5月~9月。

分佈 臺北縣內湖村，五分村，北投。臺北市臺大附近。桃園縣八德鄉大福村；龜山鄉坪頂村(大湖)；楊梅鎮楊江里，太行里。新竹縣新竹市青草湖；新豐鄉青浦村，新豐村；湖口鄉長嶺村，鏡湖村，鳳山村。花蓮市。

*U. gibba* Linn. subsp. *exoleta* (R. Br) P. Taylor 為本種異名

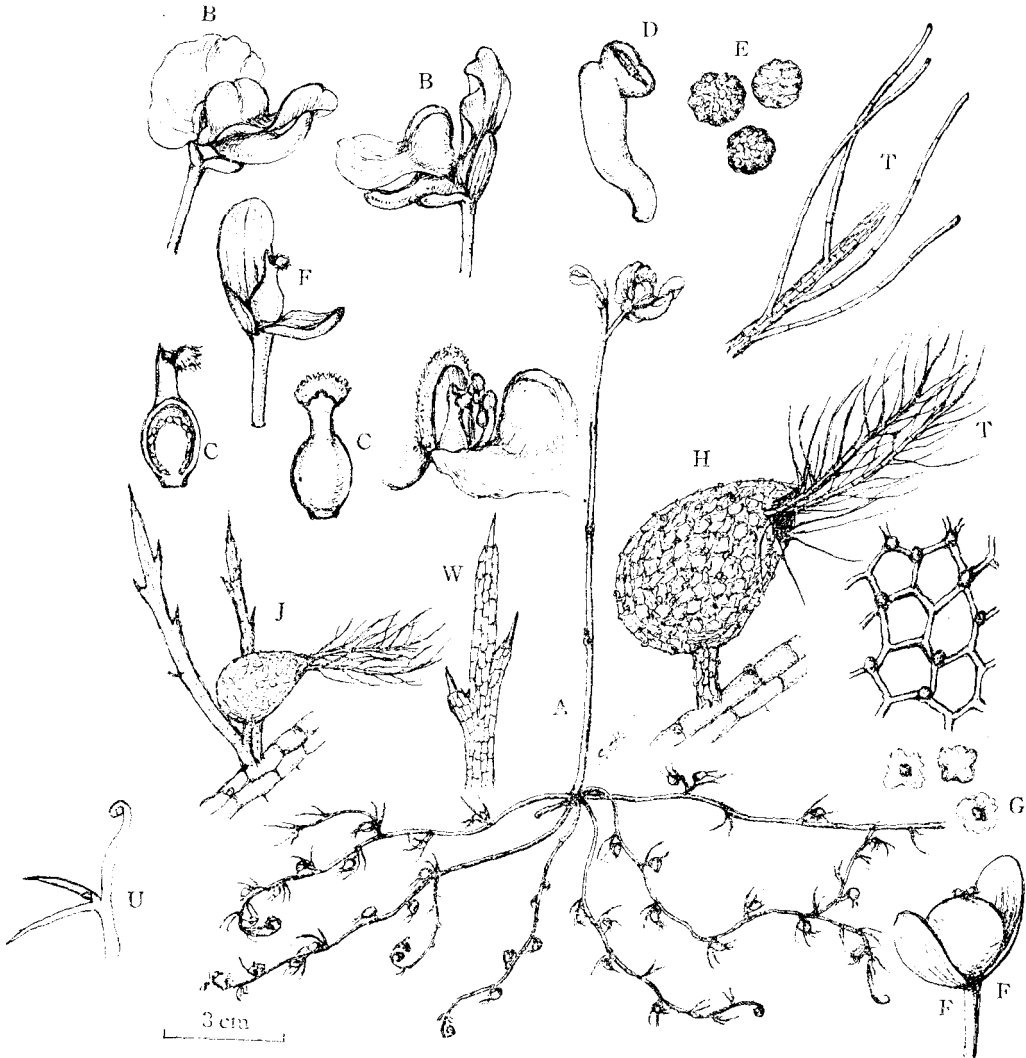


Fig. 4. *Utricularia exoleta* R. Br. 絲葉狸藻

A. 全形, B. 花全形, C. 大蕊, D. 小蕊, E. 花粉, F. 果實, G. 種子, H. 捕蟲囊, T. 觸毛, U. 莖的頂端, W. 微齒, J. 小枝與葉片(具捕蟲囊)

5. *Utricularia bifida* Linf. 耳挖草 (Fig. 5)

生於水田或濕地中之多年生小草本。有根。地下莖絲狀。捕蟲囊疎生於地下莖，根及地上葉的基部，後者之捕蟲囊少，1~2 個。地上葉長芽形，長約 5~13 mm，二個觸毛同長無分枝。花黃色，下唇向前，中央有微凸，略大於上唇，花萼二片一大一小，長 3mm 左右；花徑 3.5~4 mm，距向下，長 3~4 mm，比花萼長，先端尖銳；花粉球形，三溝粒，徑 57 $\mu$ ，外層具細狀紋，發芽孔三個。成熟之果實，長約 5mm，成耳挖形，基部伸延至花梗而成細翼狀。種子橢圓形有斜紋。花期 6 月~9 月。

**分佈** 臺北縣新店；北投；土城鄉土城村；內湖鄉五分村。桃園縣龜山鄉坪頂村；八德鄉大福村。新竹縣新豐鄉青浦村，新豐村，浦和村；湖口鄉，長嶺村，鏡湖村，信勢村。苗栗縣苗栗。南投縣日月潭水社。

6. *Utricularia racemosa* Wall 長距耳挖草 (Fig. 6)

生於水田或池塘等濕地之多年生小草本。地下莖絲狀，地上莖匍形。捕蟲囊疎生；觸毛單一，彎曲如象鼻，基部寬末端尖，具腺毛狀細毛。花莖高 10~25 cm 具橢狀鱗葉，花梗極短，苞葉與鱗葉同形；小苞線形長 1~1.5mm，花萼廣橢圓形，長 2.5mm，外面有無數突起，花冠徑 4mm，距向前，約下唇二倍長；柱頭二裂，短的有三細裂；花粉圓形，三溝粒，徑 60~65  $\mu$ ，發芽孔三個。果實球形徑 5~6 mm。種子橢圓形無翼。花期 6 月~8 月。

**分佈** 臺北縣芝山里。臺北市。桃園縣蘆竹鄉大竹村。

7. *Utricularia affinis* Weight 紫花挖耳草 (Fig. 7)

生於水田、池塘等濕地的多年生小草本。地下莖絲狀，地上莖長匍形。捕蟲囊疎生，觸毛二根，粗短。花莖細長，具鱗葉，無毛(5~15 cm 高)；花序總狀；花紫色，花梗 2~3 mm，花後變 3~6mm，花萼廣卵形，膜質二片，其中一片稍大，無毛，花時 2~3 mm，花後 4~5 mm 並圍繞果實，花徑 4~5 mm，距向下，長 2~3mm；花粉球形，三叉溝粒，徑 50 $\mu$ ，外層具細網紋，發芽孔四個。果實球形或橢圓形，短柱頭二裂。種子有網狀紋並具多數小突起。花期 7 月~9 月。

**分佈** 桃園縣蘆竹鄉大竹村。

8. *Utricularia orbiculata* Wall 圓葉耳挖草 (Fig. 8)

生於山地陰濕的斷崖或水溝邊之小形多年生草本。地下莖絲狀白色，疎生。捕蟲囊其觸毛兩側，密生腺毛狀細毛。地上葉圓筒形，葉柄細 1.5~5 mm 長。花莖細長 3~10 cm，花淡紫色，中間黃色，2~4 個，花梗 4~5 mm，具極小之苞葉，花徑 5~8 mm，花萼二片乾膜一大一小，前者圓形但外凸內凹，後者頂端微凸並分裂，花萼花時 2~3 mm，花後變 4~5 mm，距圓筒形，向下，長 3 mm 左右，唇瓣上緣成波狀淺裂，2~6 裂，距與前唇瓣同長或較長，柱頭單一；花粉三溝粒，徑 50 $\mu$  左右，發芽孔三個。蒴果球形，裂片萼宿存並包着果實分為二片。種子橢圓形，具多數微齒狀突起。花期 7 月~9 月。

註：日人山本氏於 1930 年在臺東及花蓮天祥附近採到之標本，以紫或藍之花色及距與前唇同長為由而定為新種 *U. taikankoensis*，筆者認為山本氏之標本應隸屬於本種。筆者曾就烏來、屈尺、龜山、大湖等地所採之標本與採自花蓮太魯閣天祥者比較，發現兩者完全相同；太魯閣所產者經發現有因生態因子之不同而有形態變異之情形，單就此種變異似乎不够格另立新種，理由如下：

1. 山本氏認為花色的不同是另立新種之一大要素。但筆者在同一地方(太魯閣)就發現有不同顏色，其深淺與日照的時間及強弱有關，強者顏色深，甚至接近黃色，本人發現由淺至深變化甚多。

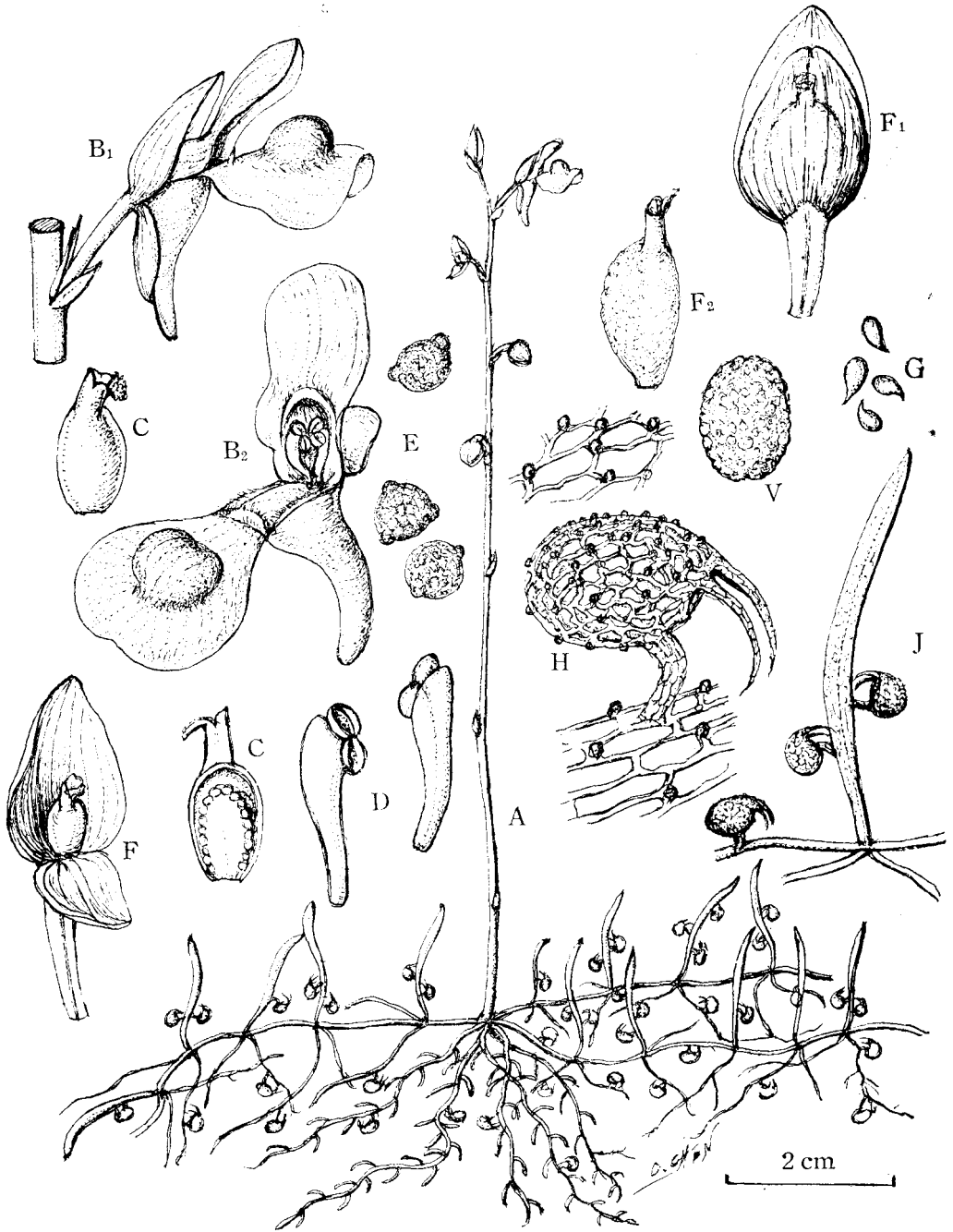


Fig. 5. *Utricularia bifida* Linne 耳挖草

A. 全形, B<sub>1</sub>. 花側面圖, B<sub>2</sub>. 花正面 (花冠及花蕊), C. 大蕊, D. 小蕊, E. 花粉, F<sub>1</sub>. 花萼與大蕊, J. 捕蟲囊着生狀態, G. 種子, V. 胎座, F<sub>2</sub>. 果實, H. 捕蟲囊。

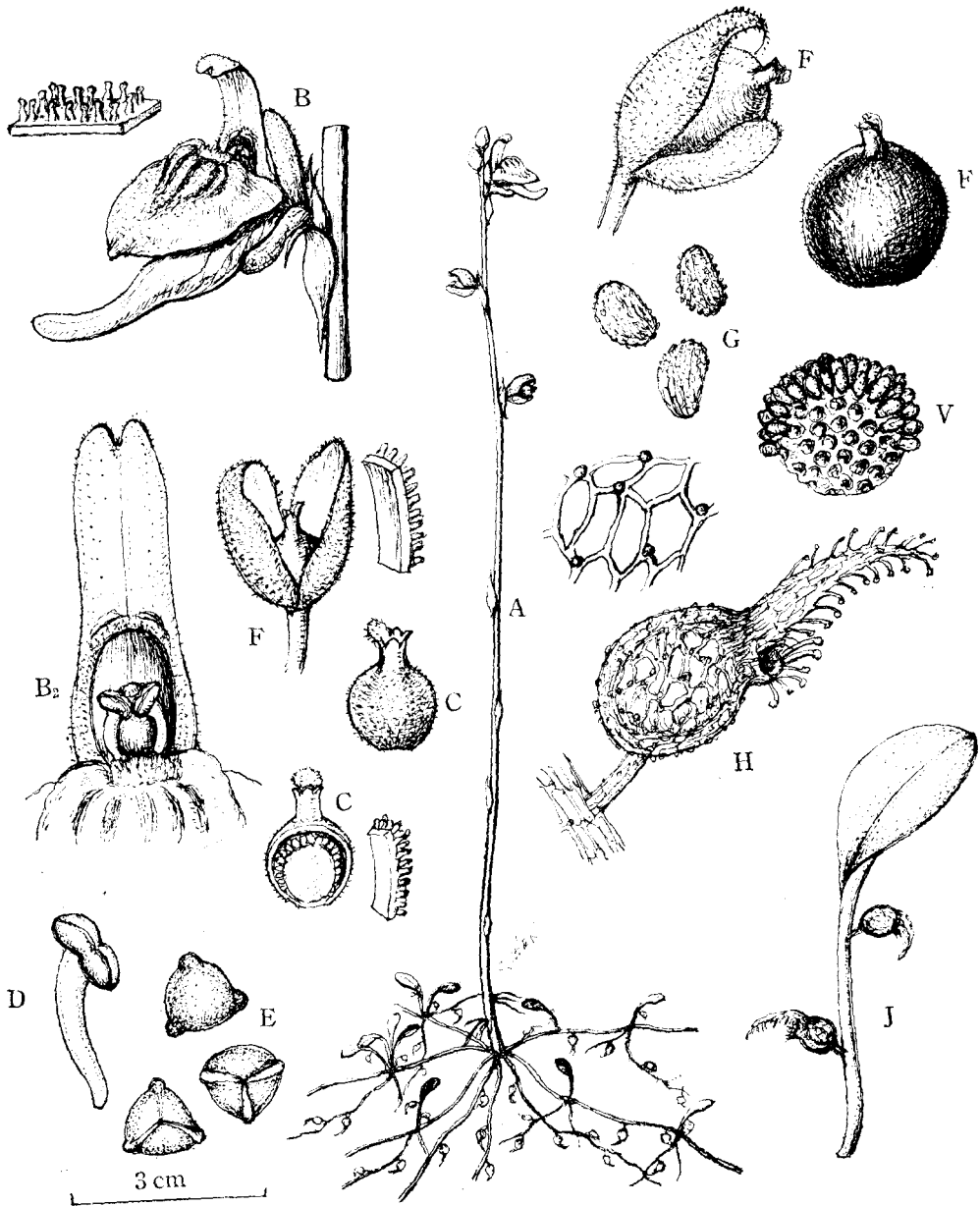


Fig. 6. *Utricularia racemosa* Wall 長距耳挖草

A. 全形, B<sub>1</sub>. 花全形, C. 大蕊, D. 小蕊, E. 花粉, G. 種子, V. 胎座, H. 捕蟲囊, J. 捕蟲囊着生狀態, F. 花萼與大蕊, B<sub>2</sub>. 花蕊與花冠。

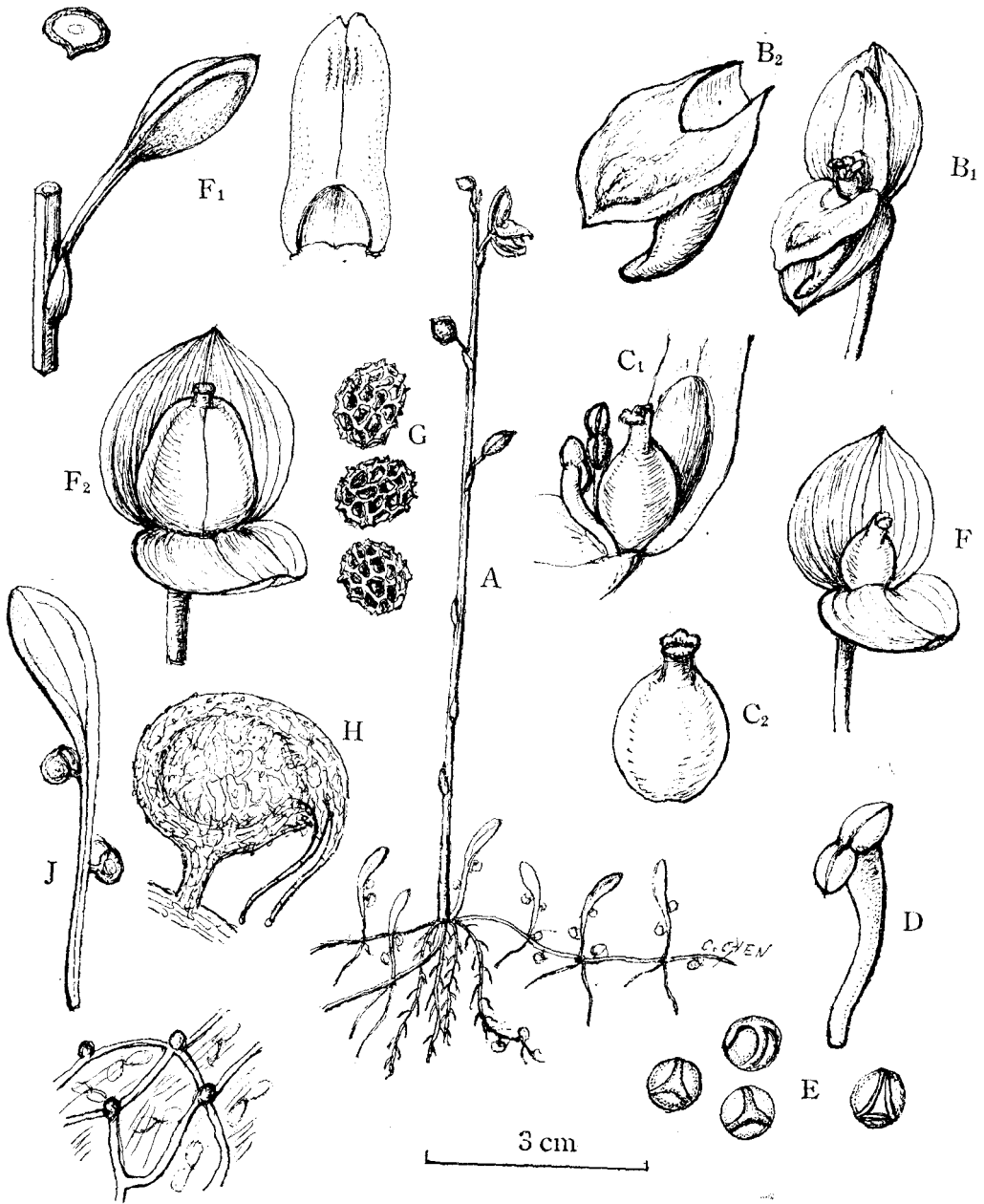


Fig. 7. *Utricularia affinis* Weight 紫花挖耳草  
 A. 全形, B<sub>1</sub>. 花全形, B<sub>2</sub>. 下唇與距, C<sub>1</sub>. 花蕊, C<sub>2</sub>. 大蕊, D. 小蕊, E. 花粉, F<sub>1</sub>. 果實,  
 F<sub>2</sub>. 果實與花萼, G. 種子, H. 捕蟲囊, J. 捕蟲囊着生狀態。

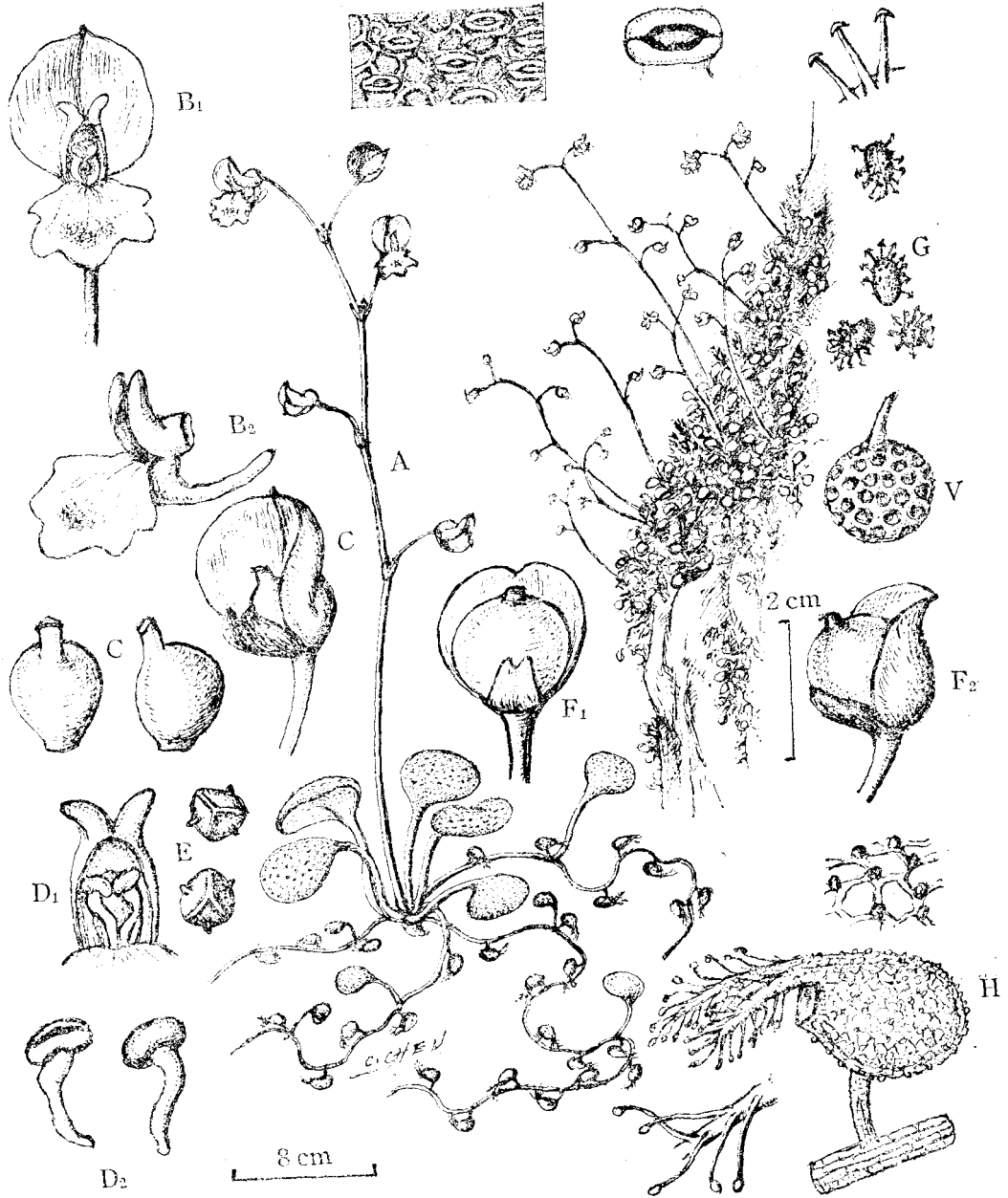


Fig. 8. *Utricularia orbiculata* Walli 圓碟耳挖草

A. 全形, B<sub>1</sub>. 花正面, B<sub>2</sub>. 花側面, C. 花萼與大蕊, D<sub>1</sub>. 花冠與小蕊, E. 花粉, F<sub>1</sub> 果實, V. 胎座, F<sub>2</sub>. 果實與花萼(側面), G. 種子, H. 捕蟲囊, D<sub>2</sub>. 小蕊。

2. 距的長短完全是發育的優劣關係。筆者發現由同長至比較長者均有銜替變異的現象。

3. 依山本氏之描述前唇有五箇淺裂，但筆者發現有二裂、三裂、四裂、五裂、六裂，甚至分裂不明顯者。

4. 山本氏插圖中之捕蟲囊觸毛成放射狀，但經筆者詳細觀察所採之標本，發現觸毛係二裂且其周圍密生腺毛狀細毛，山本氏之插圖或可能有誤。

**分佈** 臺北縣新店鎮，龜山里，屈尺，烏來村。花蓮縣太魯閣與天祥之間。苗栗縣太湖；獅頭山。臺東縣長濱附近仙洞。嘉義縣阿里山烏來社。

*U. taitankoensis*, *U. furcellata*, *U. bicornis* 爲本種之異名。

## 六、生態因子的分析及調查

近年來由於水利的建設，如石門水庫之完成，使桃園縣、臺北縣、新竹縣一帶的水利設施增添不少，尤其桃園縣、新竹縣的大池塘改闢水田加之農地之重劃，以及農藥的頻繁使用等致使許多水生植物逐漸減少，甚至有絕種的危機；如紫花耳挖草與長距耳挖草的自生地桃園縣大樹林地區因附近民房及工廠之建築，使這兩種植物頻臨絕種之慮。

作者自1966年3月起就開始研究 *Utricularia* 屬植物自生地區的生態，從生態上把它分爲浮游型 (Buoyant type) 與濕地型 (Evergiade type) 兩類，前者包括①野狸藻 (*U. vulgaris* L. var. *tenuiculis*) ②臺灣狸藻 (*U. vulgaris* var. *formosana*) ③臺灣野狸藻 (*U. aurea*) ④絲葉狸藻 (*U. exoleta*)。後者包括①紫花耳挖草 (*U. affinis*) ②長距耳挖草 (*U. racemosa*) ③耳挖草 (*U. bifida*) ④圓葉耳挖草 (*U. orbiculata*)

### (一) 浮游型的生態調查

浮游型的狸藻大半生活在淺池塘、水田、或水溝中，且其分布以新竹、桃園、臺北、花蓮爲主。這四個縣份均產 *Drosera* 屬植物，故其生態與 *Drosera* 屬有許多類似的地方。作者以 *U. vulgaris* var. *formosana* Kuo (臺灣狸藻) 與 *U. aurea* L. (臺灣野狸藻) 爲浮游型的代表，調查其生態因子，因這兩種均生於池塘中，比較穩定。

前者生於新竹縣新豐鄉池塘；後者生於桃園縣大樹林地區池塘，所調查項目分述如下：

#### 1. 水底的土壤分析——

係採集狸藻的下面土壤，將土壤中之  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{MgO}$ , 有機物質及其 pH 值，分析結果如下：

表 1

成分 %	新 豐 鄉 池 塘	桃 園 鎮 池 塘
$\text{SiO}_2$	72.58	78.12
$\text{Fe}_2\text{O}_3$	6.19	4.10
$\text{Al}_2\text{O}_3$	7.90	8.46
$\text{CaCO}_3$	7.90	8.46
$\text{P}_2\text{O}_5$	微量	微量
$\text{MgO}$	微量	微量
有機物	5.25	3.02
pH值	5.30	4.90

註：兩者均屬酸性壤土。

#### 2. 水的化學分析——

係採生有狸藻的水，共做了11次之化學分析，結果如表 2：

表 2.

分析項目	a 區		b 區	
	4 月	8 月	4 月	8 月
Total N	0.9334 mg/l	0.8441 mg/l	0.744 mg/l	0.8212 mg/l
NO <sub>3</sub>	0.082	0.015	0.096	0.120
Total CO <sub>2</sub>	13.24	36.08	11.58	30.12
H <sub>2</sub> S	測定稍有反應	無	無	無
Cl	30.50 mg/l	31.2	22.2 mg/l	24.4
SO <sub>4</sub>	29.2	10.2	36.75	17.6
SiO <sub>2</sub>	1.02 g/l	0.92 g/l	1.40 g/l	1.20 g/l
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.086 mg/l	0.035 mg/l	0.072 mg/l	0.045 mg/l
CaO	870	870	850	840
MgO	35	30	20	22
Fe	0.182	0.151	0.270	0.190

如表 2 所示氮素、磷、CO<sub>2</sub> 等含量不多；兩地均屬下位的富營養湖。所含硝酸離子、硫酸離子及磷酸離子 4 月時都比 8 月時有明顯的增加，顯示田中的施肥影響了池中的肥料成分。因此 4 月起狸藻一方面受溫度的影響，另一方面由於肥料的增加，使狸藻開始增加生長之速度。

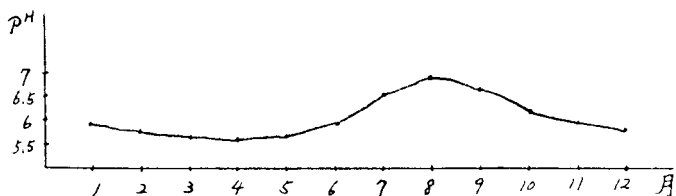
註：a—新竹縣：*U. vulgaris* L. var. *formosana* Kuo

b—桃園縣：*U. aurea* Lour

### 3. pH 值——定期測量水面至 0.5 m 深度的 pH 值。

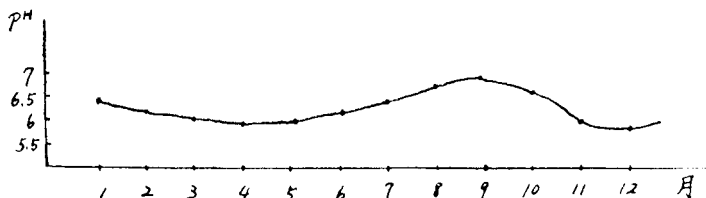
#### a. *Utricularia vulgaris* L. var. *formosana* Kuo 臺灣狸藻

地點：新竹縣新豐鄉青浦村



#### b. *Utricularia aurea* Lour 臺灣野狸藻

地點：桃園縣八德鄉大福村



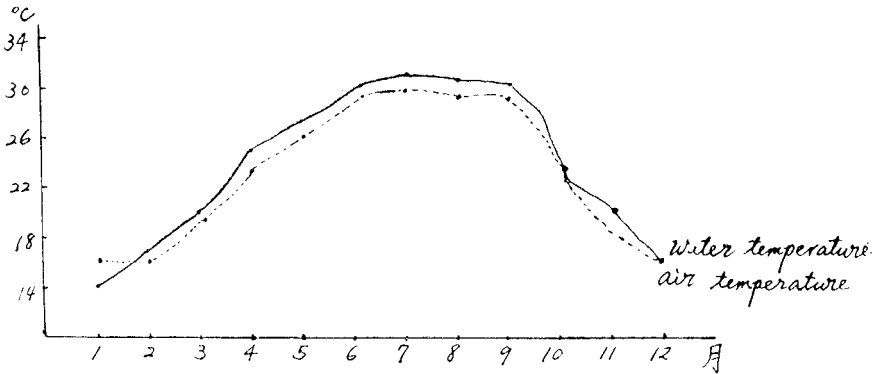
pH 值大致在 5.5~6.8 之間，除了 7 月~9 月之夏季接近中性外均屬弱酸性，可見狸藻非中性或鹼性植物。

### 4. 水溫及氣溫——

水溫及氣溫每日 8 時~14 時各一次，同時測量水的深度均以狸藻生活之範圍內約 0~0.5 m 之間為準。

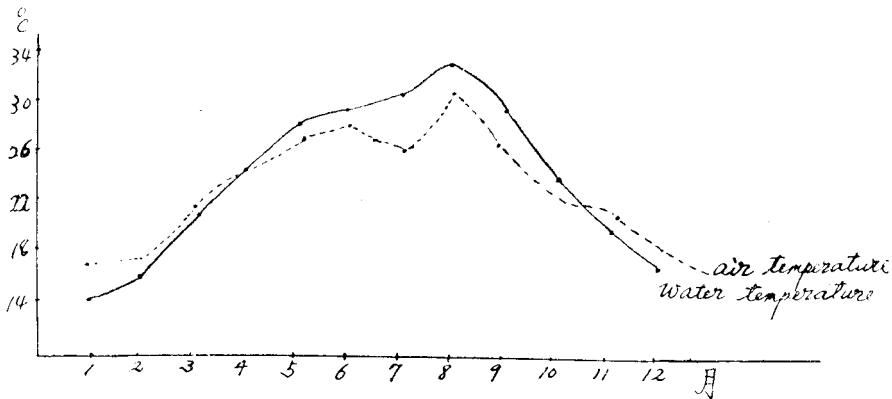
#### a. *Utricularia vulgaris* L. var. *formosana* Kuo 臺灣狸藻

地點：新竹縣新豐鄉青埔村池塘



b. *Utricularia aurea* Lour 臺灣野狸藻

地點：桃園縣八德鄉大福村池塘



經測定結果得知狸藻生活的溫度以 30°C 左右最為理想。開花時期約在攝氏30度以上。

(二) 濕地型的生態調查

濕地型的狸藻科植物，所需的水份比一般濕地植物多，因為浸在泥土中的捕蟲囊仍然需要捕蟲以補救其退化的根部吸收養分之不足。所以無論是圓葉耳挖草、長距耳挖草、耳挖草、紫花耳挖草均需在不斷有水份流動或供給的地方。開花時期水分減少無大影響，如耳挖草、長距耳挖草均生長在水田中，第二期稻收穫前後時期，正是這些植物開花的時候，許多水田已乾涸了，但仍然繼續開花。濕地型狸藻之環境因子以水分，土質、光線、氣溫等為主：

(1) 水份

濕地型 *Utricularia* 根部不發達，莖、葉均浸在水中，是一種水生植物，所以須生活在水分供應不絕的地方，如水田、水溝、有泉水的岩壁、湖沼處，其 pH 值的幅度較廣，約在 5.7~7.2 之間，這和浮游型的 *Utricularia* 不同，浮游型的如果 pH 超過 7，其捕蟲囊便開始脫落，葉的周圍即被水棉纏住而發育受到阻礙，嚴重時仍會枯死，但濕地型的 *Utricularia* 即無此危險。需要水份較多的為耳挖草、紫花耳挖草，長距耳挖草，而圓葉耳挖草所需水份較少。

(2) 土質

同屬濕地型 *Utricularia* 植物生長的土壤成分，分析結果大同小異，茲將分析結果列表於後：

(A) *U. bifida* 耳挖草——取新竹縣新豐鄉青蒲村土壤加以分析比較如表 3

(B) *U. racemosa* 長距耳挖草——取桃園縣大福村土壤加以分析比較如表 3

表 3

成分	土壤	<i>U. bifida</i> (新竹縣)	<i>U. racemosa</i> (桃園縣)
SiO <sub>2</sub>		73.58	73.16
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		6.19	4.13
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		7.90	8.55
CaCO <sub>3</sub>		7.90	8.55
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		微量	微量
MgO		微量	微量
有機物		5.60	5.10
pH 值		5.30	5.20

由上表可知土壤為酸性，與 *Drosera* 屬生活的環境頗類似，唯有機物較多，這可能便於產生捕食的微生物。

### (3) 光線

*U. affinis*, *U. bifida*, *U. racemosa*, 三種大都生長在水田，水溝中，生長期間約在 5 月至 9 月之間，剛好水稻生長自 20 公分到成熟之階段，易被稻葉遮光，所需日照時間不多，測量結果新豐鄉 *U. bifida* 為 9 時~3 時約 6 小時左右，*U. orbiculata* 的日照時間 10 時~14 時計 4 小時，（天祥）太魯閣 9 時半~15 時即 4.5 小時，天祥至太魯閣因路彎曲，故圓葉耳挖草的日光直射時間自 4 小時至 5 小時半不等，也有日光直射時間在 1 小時以下的，花蕾無法開花，變成閉鎖花，2 小時者似乎可開。其花瓣的顏色，裂瓣與日照時間成正比，即日照時間愈長，顏色愈深，裂瓣數目愈多（由 3 裂到 6 裂形狀亦變化很多），花莖的長度也是一樣成正比（最短 1 cm，最長 20 cm，相差 19 公分，花數最多 8 個，最少一個），可見陽光對 *U. orbiculata* 有顯著的影響。

### (4) 氣溫與水溫

*U. bifida*, *U. affinis*, *U. racemosa* 均生長於平地其氣溫最高新竹縣 5 月~9 月 38.7°C，最低 13°C，水溫最高 42°C，最低 12°C，但這些植物在這種氣溫與水溫差異很大的環境中，仍然生長無礙，可見它們對溫度的耐力較一般植物強。

*U. orbiculata* 生長在靠近中央山脈的山壁上，其日照時間也短，故其生活溫度較低。

## 七、摘 要

(一) 臺灣產本科植物，經筆者訂正為 1 屬 6 種 2 變種。

1. 臺灣野狸藻 *Utricularia aurca* Lour
2. 臺灣狸藻 *Utricularia vulgaris* L. var. *formosana* Kuo
3. 野狸藻 *Utricularia vulgaris* L. var. *tenuiculis* Miki
4. 絲葉狸藻 *Utricularia exoleta* R. Br.
5. 耳挖草 *Utricularia bifida* Linné
6. 長距耳挖草 *Utricularia racemosa* Wall
7. 紫花耳挖草 *Utricularia affinis* Wight
8. 圓葉耳挖草 *Utricularia orbiculata* Wall

(二) 臺灣狸藻係筆者在新竹縣青浦村池塘及花蓮市北郊池塘發現，經定為新變種 *Utricularia vulgaris* L. var. *formosana* Kuo.

(三) 野狸藻 *Utricularia vulgaris* L. var. *tenuiculis* Miki 為臺灣新紀錄，本變種與日本產 *U. tenuiculis* Miki 相似但不開花。

(四) 山本氏之新種 *Utricularia taikankoensis* Yamamoto 筆者認為應列為 *U. orbiculata*

Wall 之異名。

(五) *Utricularia* 屬植物的生態有下列數點：

- (a) 土質……屬於酸性壤土。
- (b) 水份……需要豐富的水份即濕地植物或者水生植物，其 pH 值約 4.9~7.2 之間。
- (c) 溫度……本屬植物對溫度的適應能力頗強。但圓葉狸藻 *U. orbiculata* 為例外。
- (d) 日光……本屬植物的日照時間約 4 小時至 6 小時之間。

(六) 本科植物的分佈比 *Drosera* 屬廣，其垂直分佈亦高。

## 八、參 考 文 獻

- (1) Insectivorous plant society of Japan. Vol. 42. 1968.
- (2) Insectivorous plant society of Japan. Vol. 44. 1968.
- (3) LLOYD, F. E.: Carnivorous plants, 1942.
- (4) KITAMURA, S. and MURATA, G.: Coloured Illustrations of Herbaceous plants of Japan, 119-123, 1964.
- (5) MASAMUNE, G.: Short Flora of Formosa, 196, 1936.
- (6) MASAMUNE, G.: A. List of Vascular plants of Taiwan, 104, 1954.
- (7) MIKI, S.: Report on the Historical and Natural Materials in Kyoto. No. 27. 1937.
- (8) OHWI, J.: Flora of Japan, 813-816, 1965.
- (9) OHWI, J.: Flora of Japan, 1067-1070, 1956.
- (10) POOLE, GRAY.: Insect-Eating Plants, 1963.
- (11) KOMIYA, S.: A Report on the Natural Habitat of *Aldrovanda Vesiculosa* Found in Hanyu City.
- (12) SASAKI, S.: List of Pf plants of Formosa, 1928.
- (13) SIMIZU, K.: Insectivorous plants, 1967.
- (14) SUZUKI, Y.: Insectivorous plants 149-155, 1961.
- (15) MATSUMURA and HAYATA.: Enumeratio plantarum Journ. Coll. sci Imp. Univ. Tokyo 22: 285-287, 1960.
- (16) 黃增泉：植物分類的趨勢
- (17) 牧野富太郎，村越三千男：原色日本植物圖鑑 1961（誠文堂）
- (18) 王仁禮：臺灣植物花粉粒之形態之觀察（1983~1196）臺灣省林業試驗所所訊
- (19) 臺灣省水產試驗所：水質分析法 1965
- (20) 程瀛章、宋延愷：工業分析 下冊
- (21) 西條八東：湖沼調查法 古今書院 1963
- (22) 三宅泰雄、北原康：水質化學分析法 1960
- (23) 笠原一浩：飛蟲植物の驚異
- (24) 郭方端：臺灣之茅膏菜科植物 師大生物學報 第一期 1966