



## 宜蘭崙埤湖水生植物——「蓴菜」

蓴菜的花



蓴菜的沈水葉  
浮水葉

《晉書·

張翰傳》：

「因見秋風起，乃思吳

中菰菜、蓴羹、鱸魚膾，曰：人生貴適志，何能羈宦數千里，以要名爵乎？遂命駕而歸。」蓴菜是一種於史有記載的可食用水生植物，採摘其尚未頭露出水面的嫩葉食用，自年代久遠的晉朝就已是江南名菜「蓴菜羹」的主角；《本草綱目》亦記載“蓴”有抗菌消炎、清熱解毒之效。

荒野協會的邱錦和老師表示：「宜蘭縣大同鄉的崙埤湖是目前台灣最大的蓴菜族群生育地，但以前宜蘭較低海拔的雙連埤其實也存有相當數量的蓴菜族群，只是在地主為求更具經濟效益的開發考量下，填埤造陸，使得當地的蓴菜棲地早已消失。」

### 研究緣起

91年夏天，陳暉凱跟著的邱錦和走訪深藏在山林中的崙埤湖，與蓴菜的首次見面，當時，筆者腦海裡立即浮現——「是不是一定要這麼深入山林，才能一窺蓴菜的真面目呢？崙埤湖的蓴菜雖然在山中，會不會有一天也因人為的原因消失了呢？」

同年，筆者便決定要以蓴菜為研究主題，報名參加校內科學展覽，在和師長討論研究方向的過程中發現，若單就蓴菜保

育的目標為考量，當與地主等利害關係人有所衝突時，可能會落入雙連埤的狀況；而園藝是農業、是應用的科學，因此若以將蓴菜農業化栽培做為最終目標，就有了共同的利益，並且也能與未來學習的範疇結合。因此決定要逐步完成 3 個目標：1. 進行崙埤湖的環境調查，以確定在台灣蓴菜適合的生長環境；2. 觀查蓴菜周年生長狀態，以取得採收時期與栽培調節參考；3. 找出蓴菜可能的經濟價值，以增加農業栽培的可能性。

### 崙埤湖蓴菜的型態

蓴菜屬於多年生浮葉型水生植物，其根系著生於泥土中，有細長的莖、沉水葉及具長葉柄的浮水葉，浮水葉隨水位調節生長漂浮在水面上，沉水葉和浮水葉構造略有不同。秋冬期大多的浮水葉會凋萎，只剩下沉於水中的沉水葉（又稱為營養葉），等到春初的時候，又會長出新的浮水葉。蓴菜之植株上有著豐富的黏液，其分布主要位於植株沉於水中部分之幼葉、莖以及葉柄。

陳暉凱



蓴菜初萃物粉末

在夏季初次觀察的時候，就發現蓴菜的湖中的分布範圍非常廣，從岸邊水深 10 幾公分至近湖心水深約 160 公分處均有生長，湖面所見幾乎全是蓴菜的浮水葉分布，是崙埤湖中的優勢水生植物。而到了冬季的時候，崙埤湖中生長的蓴菜植株會以沈水葉的型態度過，因此冬季的湖面僅見少數殘存的浮水葉。

蓴菜的生長並無特殊的環境限制：在水溫 17 - 26°C 間、水深低於 160 公分、偏微酸性無污染的水中皆可生長，在台灣要將蓴菜進行農業栽培應無困難。

### 崙埤湖蓴菜生長周期

一. 春季：3 - 4 月間，自越冬沈水葉的植株部分長出新葉及走莖，群落穩定的成長，進入營養生長期，並擴大分布範圍；5 月份開始有花梗抽出水面，以利於花開後的授粉，進入生殖生長期。

二. 夏季：7 月份花期結束，大部分花萎凋，而此時期為幼葉生長最旺盛之時期（因為幼葉含有充分之膠質，於大陸地區是採收蓴菜之幼葉食用時期。）；8 月份為花期結束後結種子的時期，浮水盾形葉成熟並不再長出新葉，結種子後，生殖生長已完成，植株不再提供生殖生長養分，

也不再將養分用於長新的浮水葉。

三. 秋季：9 月左右進入秋季至冬季時期，蓴菜之老葉（浮水葉）會開始萎凋，以沈水葉型態保存次年生長的實力。

四. 冬季：冬季時觀察全區湖面僅有不到 10 片殘存的成熟葉片浮於湖面之上。這種以沉水葉度冬的生活史模式，應是蓴菜成爲崙埤湖中優勢植物的重要原因。（蓴菜進入休眠期不再長出新的浮水葉，因此 4 月份蓴菜新葉開始長出時期與 9 月份開始進入休眠期，是攝影觀察湖面群落分布最明顯之時期。）

### 蓴菜成分分析

由於古籍記載蓴菜具有食用性，且有抗菌消炎的功用，因此研究的另一個方向以多種腸胃道的致病菌種進行抑菌研究，並進一步進行蓴菜成分化學分析研究，以期找出蓴菜的經濟價值。該分析試驗在台北醫學大學生藥所徐鳳麟教授協助指導下，自蓴菜中總共分離純化出 11 個化合物，其中有 7 種檢測出在目前醫療用途上

具有功能。

一. 以地下根莖成分經抗菌活性追蹤分離出一個成分 Gallic acid (沒食子酸)，對金黃葡萄球菌有輕度之抑制效果。

二. 在葉片成分部分，經由抗癌活性篩選得知，(1-0-(4-hydroxy bengoyl)- $\beta$ -glucose) 對細胞株 C6 (Glioma) 大白鼠之腦部神經膠腫瘤細胞株做活性篩選，在 50  $\mu$ g/ml 的濃度下有抑制效果。

三. 在葉片分離出之化合物中，以酪胺酸酶 (Tyrosinase) 抗黑色素之美白抑制活性篩選，檢測結果共計有 5 種成分具有良好的抗黑色素美白效果，分別是 Kaempferol-7-O-Glucosids、Quercetin-7-O-Glucosids、3,5,8,3'4' - Pentahydroxy flavone、Kaempferol、Phenolic B。

雖然自蓴菜純化分離出的量來看，這些成分在植物體的含量並不多，也無法達到原先“食療”的目標，但所謂天然化合物的角色，在醫藥開發上，也可以是一種有效的構造標準，提供合成藥物的製造模型使用，也可說是另一種植物的應用方向。



蓴菜葉柄可長達 150 公分



萼菜表面被覆粘液構造

探了萼菜。他表示，自一開始生長環境調查得知萼菜在崙埤湖的生長環境並非嚴苛難以模擬後，又進一步想找出萼菜對健康增進的價值，以利推廣大量栽培與物種復育，避免重蹈過去萼菜棲地因人為破壞而絕跡的事件重演。

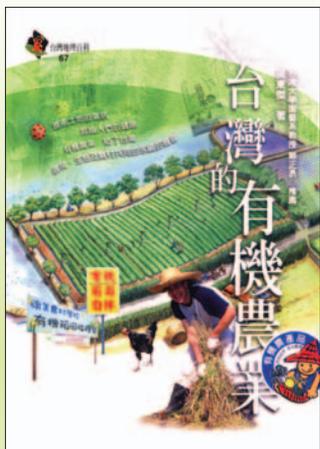
「幸運地，在野外不起眼的萼菜，或許大家不曾發覺它的重要性，但經過研究，沒想到其成分對於癌症卻有抑制的作用。此外，如抗菌、美白等功效，經初步測試也都有不錯的結果，果然再次證實了天然資源都與我們人類息息相關，這也證明『今天沒有發現功用的，未來的價值也很難說。』」陳暉凱開心地說。

(註：本文作者陳暉凱就讀松山工農期間，代表學校參加第 46 屆全國中小學科學展覽，榮獲高職農業組第 1 名；張詩悌為指導老師)

## 結語

4 年來對於原屬台灣野生植物的萼菜進行研究，陳暉凱認為只能算是初步的窺

# 台灣的有機農業



作者：吳東傑  
出版：遠足文化  
定價：400 元

本書首先概說有機農業的發展歷程，接著說明有機之所以有機的諸多技術問題（土壤管理、病蟲害防治、有機驗證等），然後逐一介紹台灣幾項重要的有機農產品，以及對台灣有機農業具引領貢獻的重要人物和他（她）們的環境思維，最後介紹台灣幾個代表性的有機社區，以及台灣有機農業所面臨的困境和可展望的未來。

1. 緒論
2. 台灣的有機農產品
3. 有機農產品的驗證
4. 有機台灣的推動者
5. 耕耘者群像
6. 農村、生態、有機農業
7. 台灣有機農業的困境與願景（附錄：全國有機驗證機構暨農場名單）



豐年社 台北市溫州街14號

電話：02-23628148分機30或31 傳真：02-83695591

郵撥00059300財團法人豐年社 每次郵購另加掛號郵資60元