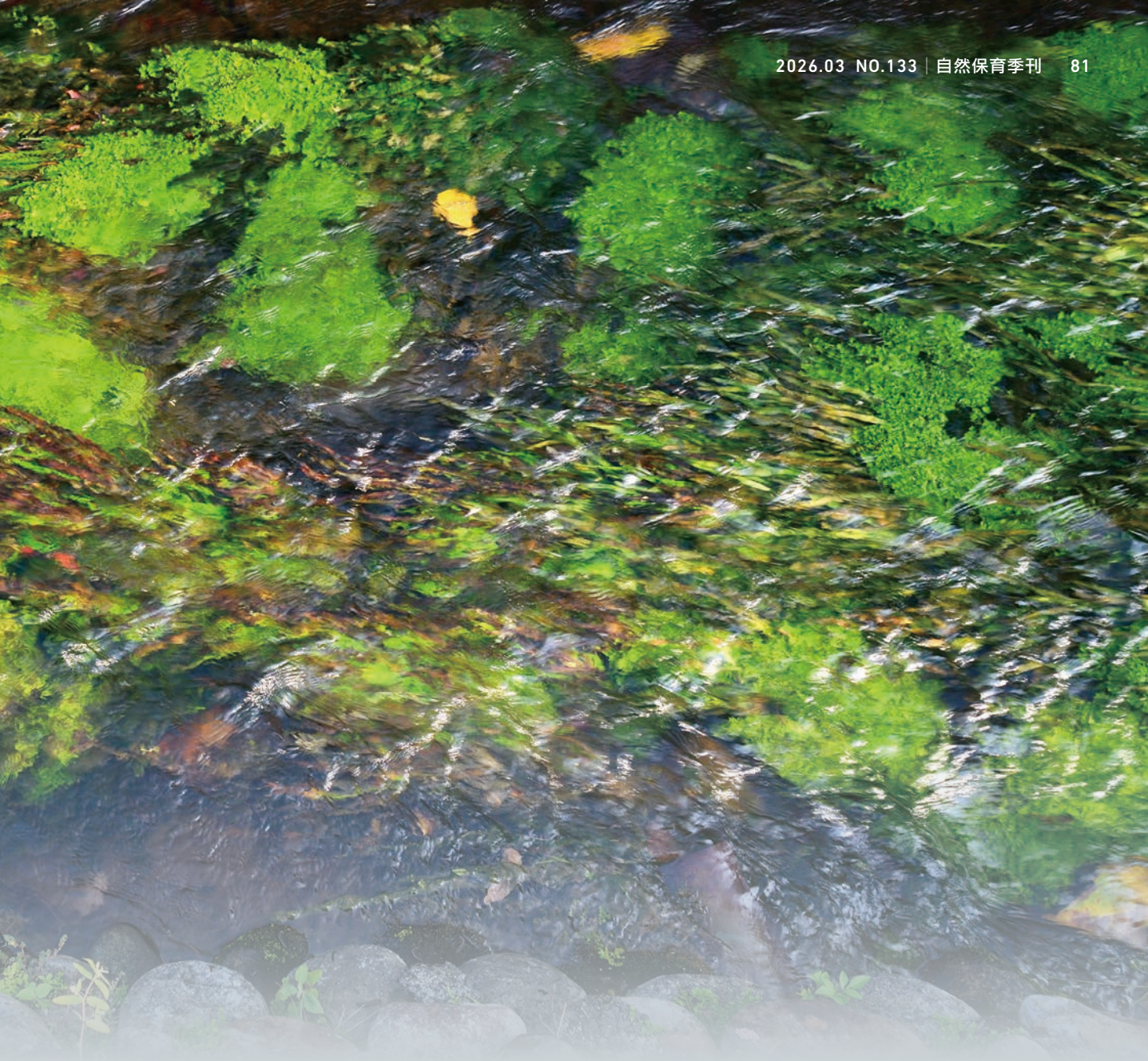


我與聚蕊藻的 第一次相遇

.....
**My first encounter with
*Myriophyllum spicatum***

盧永哲 Yong-Zhe Lu |
農業部生物多樣性研究所業務助理
gj000612@gmail.com





初次相遇

2024年8月，在炎熱的夏日，我與好友們前往位於臺灣東北部的太平山地區進行碩士研究材料的採集。採集完畢之後，其中一位好友便臨時起意，想帶領我到他的秘密據點看有趣的植物。當時心裡想：「他所說的秘密據點應該是很容易可以觀察與拍攝到植物的場所吧！」但一到達他所說的地方，卻令我大吃一驚，原來那個地方是有著許多水生植物的乾淨溝渠。

▲ 宜蘭乾淨的水溝為水生植物的天堂。(黃鼎君 攝)



在朋友所說的秘密據點，我看到了很多之前見過與不曾見過的水生植物，包含馬藻(*Potamogeton crispus*)、無柄花石龍尾(*Limnophila sessiliflora*)、野慈姑(*Sagittaria trifolia*)等。在觀察這些水生植物的過程中，我與好友們意外找到一池相當有趣的溝渠。起初以為這是一池長滿藻類的地方，但後來發現水面上挺出一些奇怪的物體。靠近看才發現這些挺出水面的物體其實是由許多朵花構成的花序，而我與好友們所看到類似藻類的東西，其實是一種稱之為聚藻(*Myriophyllum spicatum*)的植物。而這也是我與聚藻這種植物第一次在野外的相遇。過程中，我採集兩小段植株，一段拿去壓製成

臘葉標本(採集號：LYZ-722)，送至農業部林業試驗所植物標本館(Herbarium of Taiwan Forestry Research Institute, TAIIF)進行存放，而另一段拿去當時讀研究所的系館頂樓進行種植與觀察，希望能仔細觀察到更多關於聚藻的樣貌。

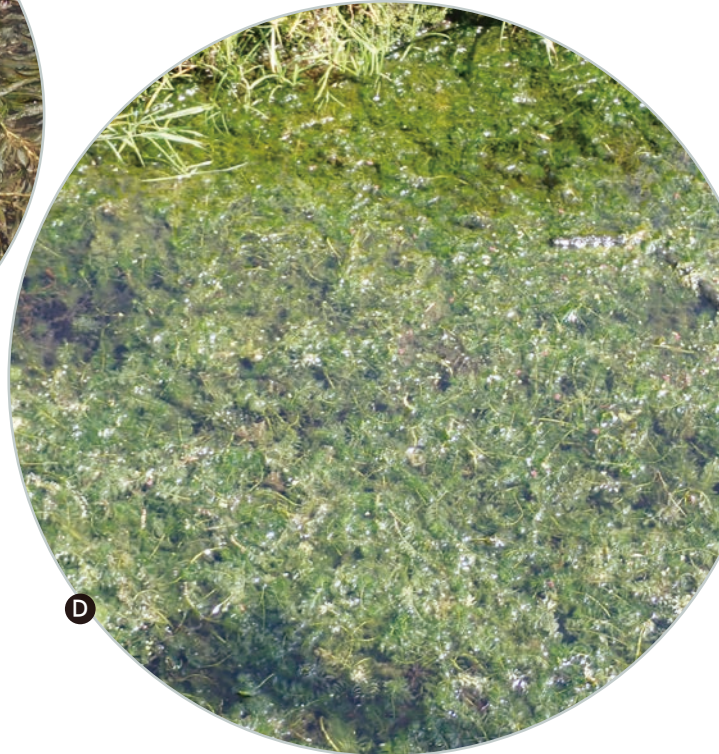
在仔細觀察與拍攝完聚藻的植株與花序之後，我開始好奇這種植物究竟還藏著哪些秘密，心裡想：「我想要瞭解更多關於這種植物的相關知識！」於是在採集完畢之後，我利用碩士研究之餘著手蒐集關於這種植物的相關紀錄，以下為根據過往文獻與個人觀察所彙整出關於聚藻的資料。



B



C



D

-
- A. 無柄花石龍尾。(盧永哲 攝)
 - B. 野慈姑。(盧永哲 攝)
 - C. 馬藻。(盧永哲 攝)
 - D. 滿滿都是聚藻族群的水池。(盧永哲 攝)

聚藻的發現歷史

經過一番時間的資料查閱，找到聚藻最早是由瑞典博物學家卡爾林奈(Carl von Linné)(沒錯！就是我們常在國高中生物課本學到的那位林奈)，於1753年於“Species Plantarum”(植物種志)所發表。而臺灣首次發現與記錄聚藻的人為臺灣植物學之父早田文藏(Bunzo Hayata)與其指導教授松村任三(Jinzō Matsumura)，二人共同於1906年，將聚藻發表在“Enumeratio Plantarum Formosandarum”(臺灣植物名錄)。此篇文獻有提及兩份標本，這兩份標本分別於新竹(採集者：牧野富太郎，無編號)與淡水(採集者：島田彌市，無編號)兩個地方所採集，但目前上述兩份標本在網路上暫無查詢到影像資料。目前我在網路上查詢到臺灣最古老的聚藻標本，是由日本植物學家島田彌市(Yaichi Shimada)於1907年5月採集於臺北木柵的標本(採集者：島田彌市，無編號)，此標本目前存放於國立臺灣大學植物標本館(Herbarium of National Taiwan University, TAI)。



聚藻的葉片以4枚成1輪生長。(盧永哲 攝)

聚藻的外部形態

除了聚藻的歷史之外，我也觀察了栽植的個體，並查閱了相關資料想藉此瞭解其外部形態。以下為我根據“Flora of Taiwan, 2nd edition”(臺灣植物誌第二版)和《臺灣水生圖誌》，以及個人觀察所整理出來的聚藻外部形態描述。

聚藻為多年生沉水植物，植株以沉水葉為主，但於擱淺時可於末端產生臨時性挺水葉，植株體柔軟，分支長。4枚葉片於莖上輪生，葉柄不明顯，葉為一回羽狀裂葉，葉身長度為1.5–2.5 cm，具14–24對線形裂片，線形裂片的長度為0.4–1.3 cm，擱淺時產生的臨時性挺水葉寬度則較寬。花序由節長出，挺出水面生長，穗狀，可長達5 cm，4朵花成一輪生長；花為單性花，雌花與雄花位於同一個花序上，花序下方為雌花，花序上方為雄花；雌花不具有花瓣，花柱4，柱頭具有絲狀體；雄花具有4枚粉紅色花瓣，8枚雄蕊。果實為核果，卵形。種子未成熟時為透明白色，成熟時呈現黑色。



聚藻的一回羽狀裂葉(沉水葉)。(盧永哲 攝)

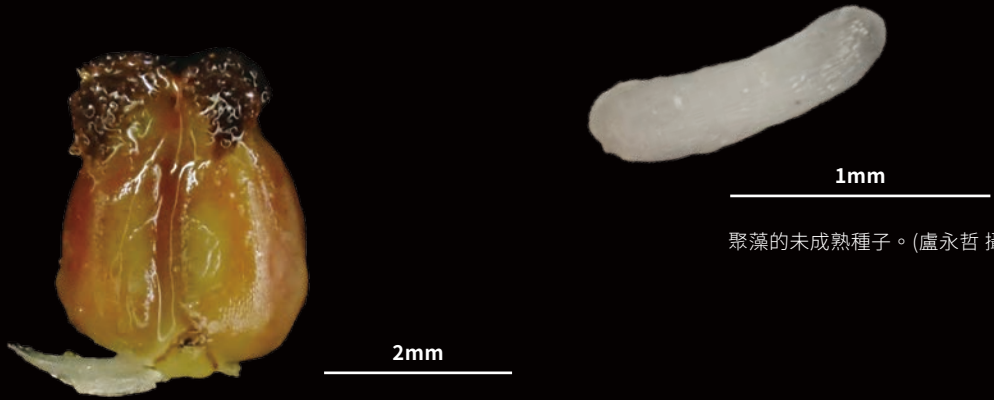
2mm
聚藻的雌花序。(黃鼎君 攝)

柱頭



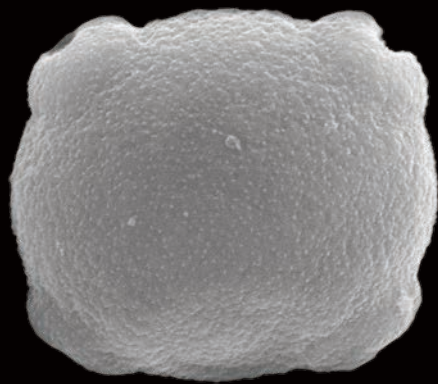
正要盛開的雄花

2mm
聚藻的雄花序。(黃鼎君 攝)



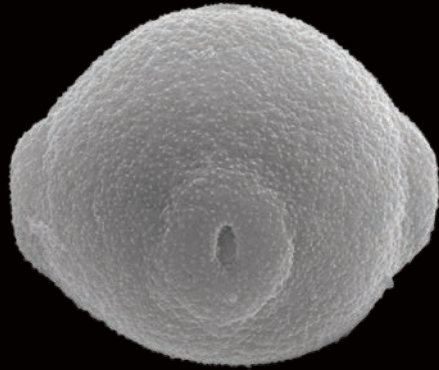
2mm
聚藻的果實。(盧永哲 攝)

1mm
聚藻的未成熟種子。(盧永哲 攝)



10 μm

A



10 μm

B

聚藻的花粉形態

除了觀察聚藻的外部形態之外，我也曾收集聚藻的花粉，於國立中興大學森林學系使用掃描式電子顯微鏡進行花粉外部結構的拍攝。根據觀察，聚藻的花粉為單粒花粉(monad)，外形為橢圓形(spheroidal)，表面紋飾具有許多細小的顆粒(granulate)，具有4個萌發孔(tetraporate，長出花粉管的地方)，萌發孔外有類似甜甜圈狀的圓環結構(annulus)。聚藻的花粉依照觀察的角度，分為極面與赤道面，極面的長度介於19–22 μm，赤道面的寬度介於16–19 μm。

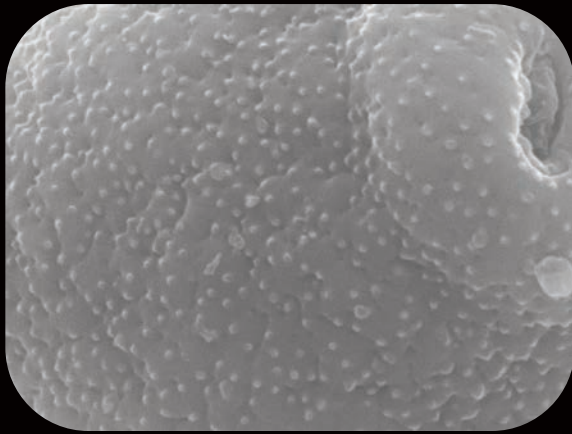
聚藻在全球的影響

聚藻為廣泛分布於歐洲、亞洲與非洲北部的水生植物。根據文獻資料，聚藻可進行無性

繁殖，藉此擴張族群，因此只要有環境適合，族群便能夠快速擴張。因為聚藻這一項生長特性，造成某些國家或地區的部分農田容易被聚藻占據，使得原先栽植的植物無生存空間，或造成其他水生植物無法接受到太陽光而死亡，也可能影響人們從事各種水上活動，如划船、游泳和釣魚等。上述特性使得聚藻在北美地區被視為嚴重的入侵物種，全球入侵種資料庫(Global Invasive Species Database, GISD)甚至將其列入資料庫中。

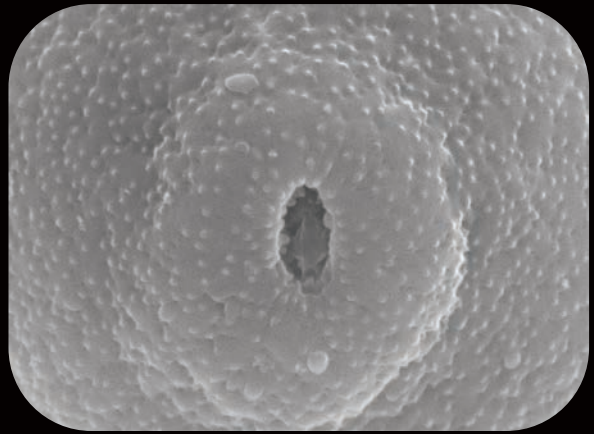
臺灣的聚藻所面臨的問題

雖然聚藻的生命力頑強，過去在臺灣聚藻很容易在水溝或有水的地方被觀察到，但近年來臺灣因為土地開發的原因，使得過往聚藻生存的場域遭受到嚴重的陸化，造成無棲身之地。除了陸化的問題之外，農田間噴灑的除草



5 μm

C



5 μm

D

劑，或者是造成水域污染的化學藥劑，也會使聚藻面臨嚴重的生存壓力。上述原因不僅影響到臺灣的聚藻，也同樣影響臺灣其他水生植物的棲所，使得部分水生植物面臨滅絕的風險，如過去分布於桃園與新竹一帶的臺灣萍蓬草 (*Nuphar shimadae*) 便是因為土地開發、農田休耕與水庫興建而造成棲地陸化，使其面臨生存壓力。甚至有部分臺灣特有的水生植物因為上述原因而滅絕，如桃園石龍尾 (*Limnophila taoyuanensis*)、龍潭苔菜 (*Nymphoides lungtanensis*) 等。

結語

我與實驗室學弟曾經以人工水域養殖聚藻，發現它們其實只要在乾淨靜止的水域就容易生長。然而這個如此容易存活的水生植物，卻因為人類在臺灣的土地開發造成過去幾

- A. 聚藻花粉的極面。(吳若瑜 攝)
- B. 聚藻花粉的赤道面。(吳若瑜 攝)
- C. 聚藻花粉的表面紋飾。(吳若瑜 攝)
- D. 聚藻花粉的萌發孔。(吳若瑜 攝)

年的族群數量驟降。其實不只是聚藻，過去在臺灣其實很容易見到的水生植物，如印度苔菜 (*Nymphoides indica*)、水虎尾 (*Pogostemon stellatus*) 等，因為人類的利用，影響了這些植物的棲所，使得近年越來越難於野外觀察到這些水生植物，某些水生植物甚至面臨可能滅絕的風險。

希望未來人們在使用這些水生植物的棲所時，能好好評估，非必要就將其留給這些水生植物。讓我們的後代能再次欣賞這些美麗的水生植物，而不是從圖鑑來認識它們！

