

福壽螺！同缸共苦！
投稿類別：國小健康環保

論文篇名：福壽螺！同缸共苦！

作者：

林韋甯忠孝國小六年級

葉芮姸忠孝國小六年級

郭昱瑋忠孝國小六年級

李語恒忠孝國小六年級

指導老師

程立老師

蔡依真老師

福壽螺！同缸共苦！

壹、前言

一、研究動機

在我們上次研究福壽螺時，發現牠們對水草的食量驚人，幾乎能把一整缸的水草啃光。雖然福壽螺在農田裡會被視為害蟲，因為會吃掉秧苗和許多水生植物，但我們也開始思考：這樣強大的食草能力，是否能在不同的情境下，轉換成一種有價值的「優點」？

現在許多喜歡養魚的人家裡都有水族箱，並且會搭配水草營造自然的生態環境，但水草往往生長過快，甚至會出現「爆缸」的情況，讓人非常困擾。如果能適度利用福壽螺的取食特性，控制水草的數量，就有機會幫助水族箱維持平衡，不僅能減少清理水草的麻煩，還可能創造出一種更友善、更環保的飼養方式。

因此，我們希望從「福壽螺食草能力」出發，探索如何把原本的缺點轉化為優點，讓福壽螺在生態應用上，能夠創造出更美好的未來。

二、研究目的

- (一) 了解福壽螺對不同種類水草的取食偏好與速度。
- (二) 探討不同數量的福壽螺對水草控制的效果。
- (三) 分析福壽螺在水族箱中是否能有效防止水草「爆缸」。
- (四) 評估福壽螺應用於水族箱管理的可能性與限制。

三、研究設備器材

- (一) 觀察與飼養器材：透明小水箱數個、觀察箱、打氣設備。
- (二) 實驗生物：福壽螺若干（依實驗組別分配）、水族常見水草 3 - 4 種。
- (三) 測量工具：電子秤（測量水草重量）、刻度尺（測量水草高度）、照相機或手機（記錄影像）。
- (四) 輔助用品：撈網、標籤貼紙、實驗紀錄表、筆電/平板（數據整理）。

四、研究過程及方法

1. 實驗設計

- (1) 設定不同組別：

A 組：無福壽螺（對照組）

福壽螺！同缸共苦！

B 組：1 隻福壽螺

C 組：3 隻福壽螺

D 組：5 隻福壽螺

(2)每組放入相同種類與重量的水草，並在相同環境下飼養。

2. 觀察紀錄

(1)每日觀察與拍照，記錄水草剩餘量、葉片數與高度。

(2)每週測量水草重量，估算消耗量。

(3)記錄福壽螺活動狀態與數量變化。

3. 數據蒐集

(1)統計不同組別的水草減少量。

(2)分析福壽螺數量與水草消耗速度的關係。

(3)記錄是否能有效防止「爆缸」情況發生。

4. 結果分析

(1)比較各組的水草變化趨勢。

(2)評估不同密度的福壽螺對水草控制的最佳數量。

(3)討論應用於家庭水族箱的可行性與可能問題（如螺過度繁殖）。

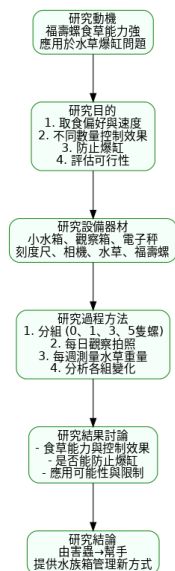


圖 1、研究方法

福壽螺！同缸共苦！

貳、正文

一、文獻資料蒐集

多數研究與報導指出，福壽螺對農業和生態的影響極大。牠們以水生植物和秧苗為主要食物來源，會大量啃食水稻秧苗與各類水草，造成農民損失，因此被農業單位視為重要害物。然而，這種「強大食草能力」若能換個角度思考，或許也能成為可被利用的特點。

在水族飼養領域，水草常被飼主栽種於水族箱中，作為觀賞或魚隻躲藏環境的一部分。然而，水草具有快速繁殖與過度生長的特性，一旦管理不當，容易造成「爆缸」問題，不僅影響水族箱美觀，也可能造成水質惡化。針對這一困境，目前飼主多依靠人工修剪來處理，但耗時且不易持續。

若能適度利用福壽螺的「食草優勢」，便可能成為解決水草過度繁殖的一種自然方法。部分資料顯示，福壽螺對不同種類的水草有偏好與選擇性，這意味著在控制數量與環境條件下，福壽螺或許能扮演「天然修剪者」的角色。這樣的思考方向，正是我們延伸研究的出發點：探索福壽螺食草行為是否能轉化為水族管理的新應用，以創造更美好的飼養環境。

（一）福壽螺：

原產阿根廷中部，雜食性，喜食綠色植物的水生螺類。1979年國人私自攜帶入境，由於繁殖能力強，生長迅速，被認為有利可圖，可做食物資源。1980年開始大量養殖推廣，但因其肉質鬆軟，缺乏臺灣田螺香脆之風味，且可食部份僅及整體之19%，增高加工製罐成本，養殖戶在內外銷均無市場的情況下，紛紛棄養，而流入溝渠、池塘、稻田或水生作物田。1982年第二期稻，高屏地區首先發現危害水稻，插秧後14天之內之幼嫩稻株由基部被咬斷，導致嚴重缺株。福壽螺目前已遍佈臺灣各地溝渠、水田及池塘等處，成為臺灣水生作物之重要有害動物。

（二）水生植物：

水生植物和我們的關係密切。日常所吃的食物中，有許多便是來自水生植物的葉、莖及果實等。例如米（水稻）、芋頭、茭白筍、馬蹄（甜芋薺）、空心菜、菱角、蓮藕（荷花）等。

本校生態池水生植物長得比較好的有6種。也就是水蘊草、青萍、睡蓮、光葉水菊、台灣木賊及大萍。

水生植物種類	說明
--------	----

福壽螺！同缸共苦！



圖 2、水蘊草

水蘊草別名蜈蚣草，是水蘊草屬的植物，原產地在南美洲氣溫較高的區域，巴西的東南部、阿根廷、烏拉圭，都是其產地。

水蘊草主要分布在湖邊，其根部會緊緊插在泥土裡，莖並不會露出水面，因屬於沉水性水生植物。水蘊草可生長在水深 4 公尺以內的水域，其莖幹有分節，總長可以長達 2 公尺。



圖 3、青萍

青萍，別稱浮萍、水藻。廣布於世界各地，池塘、湖泊內常見。



圖 4、睡蓮

睡蓮別名子午蓮、水芹花、瑞蓮、水洋花、小蓮花，是睡蓮目睡蓮科睡蓮屬的水生植物。

福壽螺！同缸共苦！



圖 5、光葉水菊

菊科植物在臺灣約 326 種。多為草本或灌木，少許是喬木狀，有時具有乳汁。葉多互生或對生，單葉、羽裂或羽狀複葉。菊科植物最主要的特徵是花序就是頭狀花序，頭狀花序是由許多花簇生在似頭狀的總花萼上所組成的，而這些花常被稱為「小花」。澤蘭屬植物共 7 種。



圖 6、台灣木賊

台灣全島海拔 2000 公尺以下的溪流旁或堤防上，常見於石頭間或草坡間，一般都成群繁生。橫切台灣木賊的莖，會發現中間有一個空腔，這是因為它是水生植物，根莖浸泡在水裡，為了行呼吸作用，便利用空腔保存氧氣，並且製造浮力。台灣木賊同時還具有很多小空腔，讓氣體流通更加順利。



圖 7、大萍

盛夏漫步在河堤間，水面上大萍 (*Pistia stratiotes*) 聚集如毯，一片綠意盎然。大萍為廣泛分布於全球溫帶與熱帶各大陸內水域中的漂浮型水生植物；在臺灣，多分布於海拔 500 公尺以下地區的池塘及溼地，是一種常見的野綠。

大萍除了觀賞用途外，也是一種民間草藥，可用來外敷皮膚炎及煎藥飲用治感冒；也是水棲性及親水動物的美食，另外，由於大萍的根系發達，吸附功率高，對於水中雜質

福壽螺！同缸共苦！

	的吸附非常有效，在水質淨化的工作上，也是一種廉價的「過濾工人」。
--	----------------------------------

（三）田野調查：

活動圖片	說明
	活動 1 野外調查 — 田埔生態公園 我們 9 月 14 日到南埔生態園尋找福壽螺。 田埔生態池在花蓮市林政街，這個生態池原本是貯木池，後來才改建為生態池。田埔生態池有很多植物和魚類，具資料查詢田埔生態池目前是花蓮市區最大濕地，有超過 50 種的木種及多樣的水生植物，以及眾多鳥類，是市區的小小森林。整個南埔生態園被整理得很好，我們沒有發現福壽螺的蹤跡。
	活動 2 野外調查 — 明義國小後方生態溪 我們 9 月 15 日 到明義生態溪踏查，明義生態溪在花蓮市信義街 123 巷的路旁，跟人行步道合為一體，如果都是騎車或是開車路過，沒有下來徒步行走，會很容易忽略這個生態溪。 明義生態溪有很多的水生植物和魚類，物種非常豐富，我們也看到很多鳥類來這覓食，在市中心的分岔路，有這麼一個地方，我們都覺得非

福壽螺！同缸共苦！

	常特別！很適合下午來這散步，並且細細挖掘其豐富生態，是市區很難得的地方。我們也沒有在明義生態溪發現任何福壽螺的蹤跡。
	活動 3 野外調查 一 花農教育農園 今天花農謝俊堂主任帶我們參觀了花蓮高農教育農園，這裡有租別人種的農田，還有一個很大的生態池，裡面生長著非常多的水生植物，今年養了些大型魚類，老師說今年的福壽螺變少了，他猜是大魚吃了福壽螺。另外，我們發現茭白筍田有 4 個福壽螺卵塊，老師也說比以前少了很多福壽螺，也是因為裡面養了魚造成的。
	活動 4 野外調查 一 我家附近的水溝 我們家在吉安鄉，附近有一條水溝，這條水溝很長，深度很淺。水溝的兩側是水泥牆，也長滿了青苔和水生植物，中間底下是一層厚厚的淤泥。以前很髒亂時，水溝兩旁有好多粉紅色的卵塊，但這次來觀察發現水溝變乾淨了很多，而粉紅色的卵塊也變少了許多。但儘管這樣，水溝的生態還是非常的豐富，用篩子撈起來有黑殼蝦，蜻蜓水蠶，蜻蜓水蠶，田螺以及不知名的蟲子。我們家附近的水溝是一種灌溉水稻田的流水不止的溝渠，我們應該共同保護它。

(四) 水蘊草

福壽螺！同缸共苦！

水蘊草，別名金魚藻或蜈蚣草，是一種常見的水生植物。其特徵為細長多節的莖部，葉片呈披針形輪生，環境適應力強，生長速度極為迅速。

在水族養殖中，水蘊草被視為新手入門的理想選擇，主要用於造景背景與水質淨化。它能有效吸收水中氨、氮等多餘養分，並通過旺盛的光合作用釋放氧氣，有助於穩定水環境，同時為小型水生生物提供庇護所。此外，它也是生物學課程中觀察植物細胞與光合作用的經典實驗材料。

然而，水蘊草的優點也伴隨著明顯缺點。因其繁殖力驚人，在許多地區被列為侵略性外來入侵物種。若被隨意棄置於自然水域，會大量繁殖，阻塞水道，嚴重破壞當地生態平衡。因此，栽培者有責任妥善處理，避免其進入自然環境，以保護生態多樣性。



(五) 黑殼蝦

多齒新米蝦（學名：Neocaridina denticulata，有不少異名被廣泛使用），台灣水族市場上的「黑殼蝦」多為此種及另一種異足新米蝦，生物分類屬於匙指蝦科新米蝦屬，陸封型淡水蝦種，分布於越南、香港、台灣、中國大陸、琉球、日本及韓國。具協助清除殘餌、藻類之功用，可混養於水族箱作為魚缸之清道夫，或是作為中大型肉食性魚類的餌料；但個體食藻種類與食量不敵大和藻蝦，因為價格便宜、容易飼養而以量取勝。其近親異足新米蝦擁有各體色變種相當受水族玩家歡迎，其中尤以紅色系變種「玫瑰蝦」最為常見。（資料取自維基百科）

二、訪談內容

我們之前蒐集了許多福壽螺的網頁、書籍、影片及相關知識，但還是無法確實的找到福壽螺相關的優點，還有很多不瞭解的細節，所以想找有專業知識和經驗的老師來為我們做解答。

1. 訪談對象

本研究的訪談對象是一位花蓮縣水產培育所的技佐-陳奇筠，他負責花蓮縣水產培育所的各種特有的淡水魚類的復育，管理水產培



福壽螺！同缸共苦！

育所的教育展示櫃的生物，他的水產知識是非常專業和豐富的，對於福壽螺吃水草以及水族缸也有相當的瞭解。

2. 訪談紀錄

時間:2025/9/24 下午

地點: 花蓮縣水產培育所

對象: 陳奇筠技佐

問題一、福壽螺什麼水草都吃嗎？

陳奇筠技佐：初期只吃嫩草，長大後什麼都吃。

問題二、福壽螺為甚麼會來到台灣？

陳奇筠技佐：因為有人發現牠的肉很多，但它的口感不好，所以人們紛紛棄養，所以水道才會有那麼多的福壽螺。

問題三、福壽螺對人類有什麼貢獻？

陳奇筠技佐：牠們能與其他水生生物一起共生，也能幫助維持缸內的生態平衡，屬於「生態共缸」的好幫手。這對喜歡養魚的人來說，是非常有幫助的物種。

問題四、牠們如何繁殖？在哪個季節繁殖？

陳奇筠技佐：在遇到危險時，牠們有可能會選擇與自己繁殖，但在正常情況下，則是會與其他福壽螺交配。這讓我對動物的生存本能有了更深的認識。牠們一年四季基本上都會繁殖，代表牠們的繁殖力相當強，這也是為什麼有些種類在自然界中會快速擴散的原因。。

問題五、福壽螺為什麼在他們的原產地阿根廷沒作亂，在日本還能守護農田？

陳奇筠技佐：阿根廷是因為食物鏈，有天敵；日本是調整放螺的時間。

問題六、水草除了用福壽螺來除還有什麼辦法嗎？

陳奇筠技佐：螺類來除，螺類都會吃，只是不多，草魚也會吃。

三、實驗觀察

由老師提供的福壽螺給我們飼養在觀察箱中，藉由每天觀察福壽螺吃植物和植物生長的情況，來了解福壽螺在水族箱飼養的過程中可以如何平衡水族箱的水草生長，因此我們決定要設計實驗探討這件事。以下是實施步驟：

(一)在觀察箱中放養 1 隻福壽螺，看看它吃水草的量和速度。

(二) 在觀察箱中多放養 2.3 隻不同數量福壽螺，看看它吃水草的量和速度？。

(三)觀察觀察箱福壽螺數量與吃草速度、數量之間的平衡點。

(四)福壽螺愛吃水草天性有辦法解決魚缸水草生長過量的問題嗎？

福壽螺！同缸共苦！

		
(1)我們一人一隻一箱飼養福壽螺在教室觀察，同學都很好奇。	(2)我們去學校生態池採集水草。	(3)我們給福壽螺換水草，順便清理觀察箱。



		
(4)長滿水草的飼養箱。	(5)把 1 隻福壽螺放進飼養箱。	(6)經過 15 天後吃得很干淨。



		
(7) 挑選 2 隻福壽螺放進飼養箱。	(8)經過 4 天魚缸裡的水草嫩葉被吃完，硬的梗就浮在水面。	(9) 再經過 5 天，為了加速水草消失，福壽螺加到 6 隻，魚缸水變混濁，水草消失的更快。魚兒活力很好，所以沒有換水。



福壽螺！同缸共苦！



(10) 硬的梗撈起來放水桶，福壽螺也將撈起來一起放水桶。



(11) 水質由混濁變得優養化，目前只有加水，底部水草在生長中，魚兒活力很好。



(12) 再經過 20 天，水草又長得很茂盛，水質也變得清澈。



(13) 新生長成的水草很漂亮，但要馬上放 1 隻福壽螺來控制水草的生長。

參、結論與建議

福壽螺！同缸共苦！

一、研究結論

- (一) 福壽螺是有效的除草生物：福壽螺具有強大的食草能力，尤其在成長後，幾乎能啃食各種水生植物。實驗觀察也證實，增加福壽螺的數量能顯著提升清除水草的速度與總量。
- (二) 福壽螺在封閉水族環境中具有生態價值：根據陳奇筠技佐的說明，福壽螺在水族缸中可作為「生態共缸」的好幫手。牠們能有效控制過度生長的水草，清理缸壁上的藻類，並與其他水生生物共存，協助維持水族箱內的生態平衡。對於飼養魚類的愛好者來說，這是一個天然且省力的水草管理方案。
- (三) 福壽螺的繁殖與生存能力極強：福壽螺一年四季皆可繁殖，且在特定情況下可能進行自體繁殖，展現了驚人的生存本能。這解釋了為何牠們在缺乏天敵的環境（如台灣的野外水道）會迅速擴散，造成生態問題。
- (四) 福壽螺的危害取決於環境：福壽螺在原產地阿根廷因有天敵制衡，並未造成生態浩劫。在日本，透過人為管理（調整放螺時間），甚至能幫助農田。這證明福壽螺本身並非絕對的「害蟲」，其影響力與所在的生態系統及管理方式密切相關。

二、研究建議與心得

(一) 對水族愛好者的建議：

若想利用福壽螺清除過多的水草，建議從少量（例如 1 隻）開始飼養，並根據水草的生長速度和福壽螺的啃食狀況，逐步增加數量，直到找到最適合自己魚缸的「生態平衡點」。同時，應密切注意其粉紅色的卵塊，並在不希望其繁殖時及時清除，避免數量失控。

(二) 對生態環境的建議：

絕對不可將水族箱中的福壽螺任意棄養至戶外的河川、湖泊或農田。由於台灣野外缺乏有效天敵，棄養的福壽螺會迅速繁殖，破壞本土水生生態系，並對農業造成嚴重損害。應將福壽螺視為一種「責任飼養」的生物。

(三) 未來研究方向建議：

1. 量化研究：可進一步精確測量不同體型大小的福壽螺，每日啃食特定水草（如金魚藻、水蘊草）的重量，建立更科學的數據模型。
2. 食性偏好研究：設計實驗，同時提供多種水草，觀察福壽螺是否有特定的進食偏好順序，這有助於了解牠們在多樣化水族環境中的行為模式。

福壽螺！同缸共苦！

3. 替代方案比較：可將福壽螺與其他除草生物（如草魚、其他螺類）進行對照實驗，比較其除草效率、對環境的影響以及飼養管理的難易度。

總之，經過這次的研究，讓我們對福壽螺有了全新的認識。在刻板印象中，福壽螺是破壞農田、人人喊打的入侵物種。然而，透過訪談專家與親手飼養觀察，我們發現「天生我材必有用」，即使是福壽螺這樣的生物，在特定的環境下也能發揮其獨特的價值。

我們學到了，一個物種是「益蟲」還是「害蟲」，往往取決於牠所處的「位置」。在阿根廷的食物鏈中，牠是自然的一環；在日本的農田裡，牠是可控的幫手；在台灣的稻田裡，牠是災難；但在小小的水族箱中，牠卻能成為維持生態平衡的功臣。

這次的探究過程也讓我們體會到，不能輕易地對任何事物下定論。唯有透過深入的資料蒐集、請教專業人士和親身實踐，才能撥開偏見的迷霧，看見事物更多元的面貌。這不僅是對福壽螺的再認識，也是一次寶貴的科學探究與思辨能力的學習。

肆、引註資料

許雅雯、楊文志 (2020)。福壽螺入侵對臺灣農田生態系服務功能之影響。農業與環境研究，27(3)，211-222。

張立民、李明德、李維明 (2012)。福壽螺的飼養及其在水質監測中的應用。台灣農業研究，61(4)，270-278。

潘穎瑛，董勝張，俞曉平 (2008)。溫度脅迫對福壽螺生長、攝食及存活的影響，植物保護學報，35(3): 239-244。

林欣儀、陳彥宏 (2018)。福壽螺族群分布與水池生態系互動之研究。台灣農業生態學報，12(2)，101-112。(http://tdares.coa.gov.tw/show_monthly.php?id=tdais_tdais_edit_20080313015242)

李怡賢、葉一隆、陳庭堅 (2010)。福壽螺習性與阻隔防治探討。農業工程學報，56(3):57-62。

曾郁文、林秋華 (2014)。福壽螺對水體環境與水體微生物之影響。台灣農業研究，63(1)，55-64。