

水溝小鬥士——囊螺的研究

初小組生物科第三名

台北縣興南國民小學

作者：蕭志平、陳淑齡
黃昭明

指導教師：吳毓儒、黃阿修



一、研究動機

有一次從事自然觀察，有個同學低下頭看著水溝說：「看！那是什麼？」原來水溝裡有很多細小黑黑的東西，仔細看看發現是螺，我們覺得好奇就跑去請問老師並尋找圖鑑及資料，才知道這種螺是「囊螺」，於是引起了大家的興趣去研究這種「水溝小鬥士」。

二、研究目的

- (一) 想了解囊螺的特徵。
- (二) 認識囊螺的生活習性與環境關係。
- (三) 明瞭囊螺的各種反應。
- (四) 囊螺與其他淡水螺的比較。

三、研究器材和設備

玩具馬達、電池、電池座、燈泡、燈座、電燈開關、電線、枱燈、打氣機、

塑膠盒、小水缸、木板、鐵絲、石蕊試紙、放大鏡、培養皿、量筒、燒杯、三角架、石棉心網、酒精燈、試管、天平、夾子、杓子、溫度計、顯微鏡、照相機、珍珠板、尺、各色玻璃紙、迴紋針、圖畫紙、筆記本、皮尺、圓規、剪刀、水族箱、抽水式過濾器、沖水道、鐵架、紙黏土與各種化學藥品等。

四、討論

(一)囊螺產卵地的特徵：

1. 產於常有水分滋潤的廢水排放口，可以免於卵囊太乾燥。
2. 卵囊附著於壁面，以免去被水沖走的可能。
3. 產卵處附近多有青苔滋生，可提供孵化的螺食物。

(二)根據實驗與觀察，囊螺不喜歡強烈的水波動與雨水沖擾，所以雨天時，牠會潛入水中以避免雨水干擾，這可能就是雨天時水面上囊螺很少的原因。另外溫度可能也是造成囊螺下潛的原因，這是因為泥沙有些微的保溫作用。

(三)當水流湍急時，螺通常躲在石頭邊或水灣處，這可以避免被急流強烈沖擊。

(四)囊螺下沉時，螺尖朝下，並冒出氣泡，可以證明牠可調節體內空氣多寡來控制浮沈，與魚浮沈的方法相同。

(五)學校水溝中常有同學清除淤泥，但是卻沒有威脅囊螺的生存，可見牠的生殖率很旺盛。

(六)螺有可能隨著棲息地不同（如水流速），因而發展出不同的貝殼外形。水流快的外形較細小而窄，靜水或流動緩慢的水外殼較圓而大。

(七)囊螺多生長在垃圾遍佈和惡臭的水域中，時常發現水蛭、紅蟲、顫蚓和管尾蟲等鄰居，應可做為中、重度指標生物的參考。

(八)囊螺的存在雖然對人類與環境無害，可是牠的出現卻是對水質受到嚴重污染提出了很大的警訊。

(九)囊螺雖然多分佈在污染水域內，但是經我們飼養在乾淨水缸中也可以活得很好，可是為什麼乾淨水域中少有牠的踪跡？推測原因可能是食物來源和族羣競爭等的問題，但是確定原因值得我們進一步的研究。

(十)研究生物時應愛護牠，避免無故傷害牠；同時製作螺殼標本時應儘可能採集已經死亡的空殼，以兼顧到「生態保育」的工作。

(十一)在我們調查囊螺的分佈情形時，發現河川污染嚴重，許多水域受到來自家庭和工廠排放的廢水污染，顏色呈灰色，垃圾和牲畜的屍體遍佈，發出陣陣惡臭，因此，我們應該重視水資源，避免製造污染，還河川一個乾淨的面貌！

五、結論

- (一)囊螺是貝類中的淡水螺，為腹足類，生殖方式為卵生。生長過程為卵→幼螺→成螺。
- (二)囊螺的卵包裹於卵囊中有 10~25 顆卵，呈白色，約 5~7 天孵化成幼螺，幼螺外殼顏色變化為淡黃→殼尖變黑→淡褐→褐色，成螺為黑褐色。
- (三)囊螺貝殼為左旋，殼長約在 1 公分左右，身體共分成頭部、腹足和內臟等三大部份。
- (四)囊螺的產卵地點通常都位於水面附近，附著於牆壁上。
- (五)校園中水溝大部份都有囊螺的踪跡，但是牠分佈的水域不限於水溝，也包括河川和水池。
- (六)囊螺大部份時間都以爬行方式運動；囊螺重量輕，會沿著水面倒著爬行。
- (七)水面下雨時，囊螺會下沉；有波動時則會縮著觸角。
- (八)牠的身體收縮越久，需要更多時間才能恢復蠕動。
- (九)囊螺的觸角有再生能力，大約 4 天左右就能長齊了。
- (十)囊螺對於各種刺激通常將身體縮進殼內保護自己。
- (十一)囊螺具背光性。
- (十二)囊螺較喜歡紫色。
- (十三)適宜囊螺的溫度是 14℃~25℃。
- (十四)在一定範圍內的振動，囊螺的身體會收縮。
- (十五)囊螺時常發現分佈在混濁、受污染的水域，以有機物維生。
- (十六)囊螺爬出水面時，由於較為乾燥，觸角會收縮，腹足則緊吸壁面。

六、參考資料

- (一)王丹平等，77.6，環保特別獎專輯：惡水之龍——生物指標與溪流污染之研究，P.169~207，行政院環保署與國立臺灣科學教育館。
- (二)賴景陽，79.3，台灣自然觀察圖鑑⑬——貝類：台灣的貝類與附錄等，P.12~31，P.162~177，渡假出版社有限公司。
- (三)陳維壽，72.8，光復科學圖鑑 4——飼養與觀察：生活在淡水中的螺類，P.100~101，光復書局股份有限公司。
- (四)高明美，72.8，光復科學圖鑑 3——課外研究：課外研究的做法，P.8~13，光復書局股份有限公司。
- (五)小牛頓編輯委員會，73.7.15，小牛頓第五期：居住在池塘裡的生物，P.26~

27，小牛頓雜誌社。

(六)小牛頓編輯委員會，75.11.1，小牛頓第 33 期：走，到西螺看螺去，P.70～77，小牛頓雜誌社。

(七)小牛頓編輯委員會，77.2.1，小牛頓第 48 期：蝸牛眼睛探秘，P.32～37，小牛頓雜誌社。

評語

本論文對於囊螺的研究（生長過程、行爲、與環境之相關性）有很好的實驗成果，無論質與量均很不錯，惟參展同學對於自己論文中的某些問題，不能解釋清楚，對某些基礎問題（如溫度如何控制）不能明確說出其方法是其最大缺陷。