

投稿類別：各類議題

篇名：

「魴」可奈何的一生~魴鱈魚漁業捕撈與食用之調查研究

作者：

紀宥安。花蓮縣宜昌國民小學。六年 3 班。

鄭恩哲。花蓮縣宜昌國民小學。六年 6 班。

陳語謙。花蓮縣宜昌國民小學。六年 6 班。

指導老師：

林嘉琦 老師

沈盈君 老師

## 壹、前言

### 一、研究動機

在日常生活的飲食中，處處都存在著魩仔魚的身影，體型短短、小小，體色呈銀白色，你知道那是什麼嗎？那就是—魩仔魚！魩仔魚常被認為適合牙齒比較不好的老年人與小孩，因此，在市場的魚販攤位上也是隨處可見，甚至是家裡的餐桌上，都可以看到魩仔魚的身影，對大眾而言因為價錢便宜、營養美味，所以受到大眾的青睞。

但當我們上網查詢相關資料時，發現網路上對魩仔魚有非常多的爭議，例如：「魩仔魚是幾種魚的魚苗？」有人說是 1000 種，有人說是 200 種，有人說是 3 種，說法簡直天差地遠，但這個數據顯示魩仔魚的捕撈方式可能會同時捕捉到其他魚種的幼苗，造成海洋問題。另外，連海洋文學家廖鴻基還因此寫了一篇文章，內文說：「現在的魚仔，連談戀愛的機會都沒有」，意思是現在的魩仔魚，還沒來得及長大，就被捕上岸吃掉，所以如果我們再這樣吃下去，魩仔魚就會滅絕嗎？是不是會造成海洋的生態耗竭？但是也有漁夫說魩仔魚長不大，所以可以吃，環保署也說：「魚友適量捕撈，民眾就可安心吃！」各種說法造成很多的爭議，也讓我們更想了解這種魚。

由於上面這些原因，所以我們想要透過後續的研究，更進一步了解魩仔魚的品種、特性，在海洋生態環境中所扮演的角色、捕撈的方式與規定，以及不同單位對牠的看法，以解開我們的謎團！

### 二、研究目的

- (一) 了解魩仔魚的品種與生長特性
- (二) 了解魩仔魚的捕撈方式及相關規定
- (三) 了解不同單位及對象對魩仔魚的看法差異性

## 貳、正文

### 一、文獻探討

#### (一) 魩仔魚的品種與生長特性

根據臺灣大學王友慈博士指出，魩仔魚並不是一種魚種類，而是數十至數百種類的魚苗之總稱。魩仔魚在魚類的分類上是屬於鯡亞目，半稜鯷屬，主要是由鯷科、鯡科或蝦虎魚科等不同魚類之仔稚魚組成，捕撈魩仔魚時可能會抓到其他種類的魚苗（吳嘉瑞，2020、無作者，2020），一般以日本鯷、刺公鯷、異葉公鯷為主，而且年齡未達 1 個月且體長不足 5 公分，成魚依品種可達 10、15、18 公分不等（白尚儒，2016、曹韶晴，2019），捕撈過度和魚類棲息地的破壞已經使得海洋魚類種群的數量減少到令人吃驚的地步（尼可拉斯魏德，2020），牠們是海洋魚種數量及海洋食物鏈的基礎，海域若是失去了這個基礎，可能會導致整個沿岸漁業的滅亡（廖鴻基，2008）。

綜合以上所述，我們知道魩仔魚的品種以日本鯷魚、刺公鯷魚、異葉公鯷魚為主，一般我們所捕的魩仔魚其實是數十至數百種魚苗的總稱，這些魚可能是海洋的基礎。

#### (二) 魩仔魚的捕撈方式及捕撈規定

早期捕撈魩仔魚的漁人發明了拖網，漁網網目大小為 0.2 cm × 0.2 cm（蔡懷楨，1976、黃郁棋，2012）。雙拖網技術來自於日本，但日本漁業當局後來瞭解這是一種嚴重破壞沿岸漁類資源的不當

作業，因此早已停止使用魩仔魚雙拖網作業。但是，台灣在 1977 年間卻大量從日本引進，並在我們的沿岸海域如火如荼地大肆捕撈，並且，還將魩仔魚大量外銷到日本（廖鴻基，2008），雙拖網所捕獲的漁獲中，可能混雜超過 200 種的小魚，導致沿海漁獲捕獲量減少 8 成（劉啟稜，2010）。

漁業署自 2009 年起訂定《地方主管機關訂定魩鯪魚業管理規範原則》，由地方主管機關規定魩鯪魚業的年度容許漁獲量等，另也規定每年的 5 月 1 日～9 月 15 日為禁漁期（曹韶晴，2019），這三個月禁止捕撈魩仔魚。除此之外，中央數位研究文化中心也提出「海鮮食用指南」，其中關於海鮮挑選原則中也有提到，應優先購買養殖魚，及不買使用非永續漁法的漁獲（邵廣昭，2020）。

從上述資料中可以知道，捕抓魩仔魚的雙拖技術其實會嚴重的破壞海洋生態，也有可能捕撈到其他種類的魚苗，針對魩仔魚的捕捉，漁業署有明確的訂出規範原則，也交由地方主管機關制定規範，限定年度容許的捕捉量，來限制漁民捕撈。

### （三）不同單位及對象對魩仔魚的看法差異性

魩仔魚是許多人都很喜歡的一樣食物，很多人認為魩仔魚營養價值很高又可以補充鈣質（莊雨潔、林志純，2018），每 100 公克的魩仔魚裡頭含有 300 多毫克的鈣以及高蛋白和各種維生素等多種營養成份，牠的鈣含量是在魚類中最高的（張雅雯，2016、郭進，2015）。

對於魩仔魚是否適合食用，一直都有很多的爭議，有保育團體認為魩仔魚是大型魚的幼魚或飼料，呼籲少捕捉、少吃，讓海洋資源可永續（張雅雯，2016）。海洋文學家廖鴻基也呼籲政府各級漁政單位採取斷然措施，希望即刻研擬辦法收購魩仔魚雙拖網，並禁止捕撈，魩仔魚是許多種魚類賴以生存的重要食物，絕不是人類賴以生存的重要食物（廖鴻基，2001、廖鴻基，2008）。但漁業署卻指出，漁民捕撈的魩仔魚並非為所有魚類的小魚，魩仔魚主要為一年生鯷科魚類，未經漁業利用也會死亡，且捕撈魩仔魚為日本、東南亞各國及台灣的傳統家計型漁業，在有效管理下，可永續利用（無作者，2013）。李明安教授也說：「在有效管理下還是可以食用魩仔魚的，因為在食物鏈中，他實際上是大魚的餌料生物，但因為他生命週期很短，所以在環境變化的過程中，我們人類只要適當的採捕，應該是不會影響到他的資源量的變化」（無作者，2016）。

從上述可知，魩仔魚含有各種營養成份，對於魩仔魚適不適合食用，一直有很大的爭議，保育團體認為魩仔魚是大型魚的餌料，所以呼籲我們要少吃，但是漁業署和李明安教授認為雖然他實際上是大魚的餌料生物，但因為生命週期短，人類只要適當的採捕，應該不會影響到資源量的變化。

## 二、研究流程

表 2-1 研究流程表

研究流程				
1.	2.	3.		4.
決定主題 決定研究目的	文獻資料整理 1. 閱讀書籍 2. 網路資料	<b>訪談法</b> 1. 環保團體 2. 漁會 3. 營養師 4. 研究生	<b>問卷調查法</b> 1. 發想魩仔魚問卷題目 2. 發放電子問卷	研究結果整理 研究推廣與建議

我們的研究共分為四個階段，如上表 2-1 所示。第一個階段是我們在五年級專題研究課程時，以魩仔魚為方向，各自提出相關問題後訂定了研究主題，並且擬定三大目的。第二階段是文獻探討，我們詳細閱讀相關資料後進行文獻資料整理與撰寫。第三個階段我們使用訪談法與問卷調查法，首先，我們先針對不同單位進行訪談，接著我們以「民眾對魩仔魚食用看法之研究」為目標，在發想

並確認問卷題目後，以電子問卷方式請民眾協助填寫，並在回收後統整問卷結果。第四個階段是撰寫報告，把訪談和問卷的成果彙整後，撰寫研究結果，將相關資料進行推廣，並給相關單位建議。

### 三、研究方法與對象

#### (一) 訪談法

訪談法是指訪談人員通過與被訪談人進行面對面的交流，加深對訪談對象工作的瞭解，以獲取工作信息的一種工作分析方法，其中包括結構式和非結構式（MBA 智庫百科，2018）。

本研究採用結構式訪談法，我們事先發想訪談題目，再和受訪者約時間進行訪談，每位受訪者約訪談一小時，在邀約的過程中，由於沒有漁人願意接受採訪，政府單位表示不方便接受訪談，只接受申請書以電子檔方式回覆，但我們覺得這樣就失去了訪談意義，所以我們決定改去訪問漁會。另外，我們也邀約環保團體、營養師及研究生進行訪談，以了解他們對於魴鱧魚漁業捕撈與食用的看法。在編擬問題的過程中，我們會依據受訪者的角色與工作性質不同，而會有部分差異性問題。下表 2-2 是我們的訪談紀錄：

表 2-2 訪談紀錄一覽表

受訪者	訪談日-訪談地點	訪談照片	
黑潮海洋文教基金會執行長	109.09.18 黑潮海洋文教基金會		
花蓮縣漁會推廣股股員	109.09.25 漁會		
署立花蓮醫院營養師	109.09.21 署立花蓮醫院營養室		
台大漁業科學所研究生	109.10.04 老師家/線上訪談		

## (二) 問卷調查法

問卷調查法是調查者運用統一設計的問卷向被選取的調查對象瞭解情況或徵詢意見的調查方法，問卷法的運用，關鍵在於編製問卷，選擇被試和結果分析，而我們這次決定用隨機抽樣的方式發放問卷（MBA 智庫百科，2018）。

本研究為了解民眾對於魩仔魚食用現況與看法，採自編問卷的方式擬定，經過小組多次反覆討論後，成為正式版問卷。問卷內容區分為三大向度：民眾食用與消費魩仔魚的習慣、民眾對於魩仔魚的相關認知，以及民眾對於魩仔魚的替代消費想法，共 10 題，並採用線上問卷方式進行。我們在 109 年 10 月 5 日至 10 月 11 日將問卷放在網路上，例如花蓮人 FB、資優資源班的粉絲團 FB、老師和家長們的 FB 及透過請求家長幫忙以 LINE 形式轉傳給其他的親友們。經過 6 天的填答，我們共收集了 637 份問卷，本次問卷調查研究對象的基本資料如下圖 2-1：

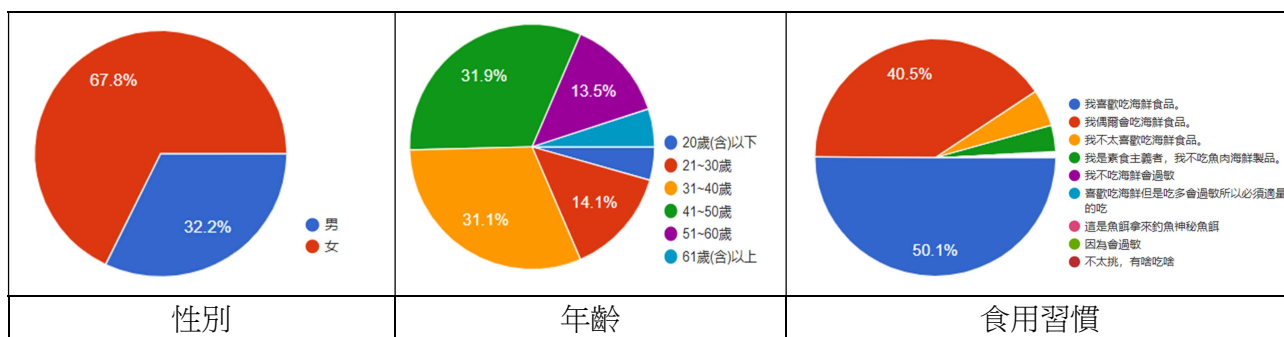


圖 2-1 填答問卷民眾基本資料

從上圖 2-1 可以得知，收到的 637 份問卷中，填寫問卷的 67.8% 是女性，32.2% 是男性。主要填寫年齡中最主要的群眾是 41 到 50 歲間（31.9%），次要是 31 到 40 歲（31.1%），接著是 21 到 30 歲（14.1%）。食用習慣中，有半數的民眾平常就喜歡吃海鮮食品（50.1%），次要是偶爾會吃海鮮食品（40.5%），接著是不太喜歡吃海鮮食品（3.1%）。

## 四、研究結果與討論

在實施訪談法和問卷調查法後，依照研究目的，我們發現以下的研究結果：

### (一) 訪談結果

#### 1. 魩仔魚的品種與生長特性

##### (1) 魩仔魚的品種：

從採訪中可以得知，魩仔魚為鯢科以及鯪科的幼苗，在台灣周遭的水域裡面，鯢科和鯪科的魚種，大概是二十到三十種，而其中有三種是最主要的，分別是異葉公鯢、刺公鯢以及日本鯢為大宗。

鯢科、鯪科這兩種魚類，但在一些特定的地方可能就不只有這兩類而已，比如說河口地區(F1-1-3)

魩仔魚就是魩仔魚，一般的魚苗歸一般的魚苗。(F2-1-1)

是鯢科跟鯪科的寶寶。(F4-1-1) 台灣周遭的水域裡面，鯢科和鯪科的魚種，大概是二十到三十種。(F4-1-2)

##### (2) 魩仔魚的生長特性、特徵及地區性：

從採訪中得知，鯢科的魚，最大的可以長到三十幾公分；鯪科最大的可以長到六十公分，但是



牠們普遍來講的話，大多可以長到二十公分；而日本鯪，大概可以長到十五公分；異葉公鯪和刺公鯪，牠們可能長八到十二公分。魩跟鯪其實差了 4 公分，牠們越小的時候愈透明，越大一點就會是有點灰黑色，在調查種類的過程中，不同的地方或不同的季節調查到的結果會有所不同。

不同的地方牠調查到的結果，跟不同的季節調查到的結果，牠就會有完全不同的可能。(F1-1-4)

鯪科最大的可以長到三十幾公分。鯪科最大的可以長到六十公分。普遍大多可以長到二十公分。(F1-1-5)

魩跟鯪差 4 公分，越小的時候愈透明，越大一點就會有點灰黑。(F3-1-3)

有三種是最主要的，在魚獲裡到八成到九成以上。日本鯪，這種鯪大概可以長到十五公分。異葉公鯪和刺公鯪，牠們比較小，牠們可能長八到十二公分。(F4-1-3)

魩仔魚的售價不太一樣，大約在 180 到 280 元左右，以台斤價格來算，其實跟野生的石斑是差不多的，價格也會跟混獲率有關，漁獲愈單純、品項愈單一、形狀愈一致者價格較高。

魩仔魚一台斤售價不一樣，大概在 180 到 280 元，很貴！以台斤價格來算，其實跟野生的石斑是差不多的，混獲高不高，是影響價格的因數之一，魚獲單不單純，種類對不對都是影響價格的一個因素。(F4-1-5)

在屏東的魩仔魚，價格稍微高一點點，宜蘭的價格可能就沒那麼高，屏東抓起來的都非常一致，他們的混獲可能比較少，宜蘭可能稍微多一點。(F4-1-6)

## 2. 魩仔魚的捕撈文化與相關規定

### (1) 禁漁期的相關規定：

所有捕撈魩仔魚的縣市都必須配合政府政策，在六月到九月之間必須要有三個月的禁漁期，但每個縣市可以依據縣市的海洋環境選擇禁漁期的起迄，花蓮的禁漁期是六月一日到八月三十一日。

縣市政府可以依照自己當地的生態環境去設定三個月的禁漁期，花蓮是從六月一日到八月三十一日。(F1-2-2)

每個縣市稍微略微調，六月到九月之間四個月必須有三個月要休息 F2-2-126 月到 9 月份。(F1-2-3)

每個縣市都一樣，每年六月初到九月底，禁止捕撈 3 個月。(F4-2-9)

政府會訂定禁漁期，是因為六到八月是其他魚種產卵高峰與較容易復育的時間，所以混獲的機率高，如果能讓其他魚種在這個時間好好繁殖，才能防止漁業資源不會快速枯竭。

禁漁期牠們設在這期間，只是因為牠的混獲的機率高，而且多。(F1-2-4)

這個時間會是其他魚種比較容易有復育的狀況。(F2-2-13)

禁漁期，禁魚之後讓他繁殖，防止以後漁業才不會枯竭，以後才有魚吃。(F3-2-1)

六到八月除了這些鯪鯪科外，其他大部分的魚，六到八月都是他們產卵的高峰。(F4-2-10)

### (2) 魩鯪漁業「漁船牌照」相關規定

要去捕魩仔魚一定要有牌照許可，現在的牌照已經不會再有新發的了，所以未來會捕魩仔魚的船只會愈來愈少，捕魚的證照是不能販賣給別人的，只能在家族中繼續傳承下去，而且如果你一直沒有漁獲捕撈紀錄，捕撈魩仔魚的許可也會被取消，目前花蓮有 18 艘漁船具有魩鯪漁業捕撈許可。

現在要去捕魩仔魚，這個漁船要有一個牌照許可，這個牌照是不會再新發的，牌照是不能夠轉讓的，我只能夠在我的家族之下載再傳承下去。(F1-2-7)

花蓮縣現在只剩下 18 艘，只要你有兩年沒有經營或捕撈漁獲紀錄的話，捕撈魩仔魚的許可會被取消掉。(F2-2-4)

未來如果有船不捕了，他不補新的證照給你，未來會捕魩仔魚的船只會愈來愈少，不會增加。(F4-2-16)

### (3) 魩鯪漁業「禁漁區」相關規定

台中以南到高雄以北，花蓮以南到屏東的沿岸都不可以捕魩仔魚，得以捕撈的縣市需在距岸 500-1000 公尺間進行捕撈，魩仔魚苗活動的海水深度大約為 30 公尺深以內，花蓮因屬斷層海岸，海水深度深，因此捕撈岸際距離規定為須距岸 500 公尺遠。

魩仔魚這種比較小型的魚種，他們在活動的地方上，海水的深度大概是 30 公尺深左右以內，在東海岸這裡，他們離岸太遠其實反而是一種比較危險的狀態，所以通常他們會群聚。(F1-2-8)

因為我們的地形，跟其他地方不一樣，我們出去 300 公尺以外，深度可能就下陷到兩三百公尺，甚至 5.600 公尺這麼深，這其實是非常大的困擾，因為他魚苗通常是在比較淺的地形會比較容易捕撈到。(F2-2-8)

要距岸 500 公尺，超過才可以。(F2-2-9)

從台中以南到高雄以北，是不可以捕魩仔魚的，花蓮以南到屏東的沿岸都不可以去捕魩仔魚。(F4-2-2)

禁漁區就是沿岸以外的一千公尺，是不能捕魩仔魚的。但是區漁會也有一些可以特許的權利，就是可以把這個規定修正到五百公尺捕魩仔魚，因為花蓮這裡斷層海岸的關係，距離就設得離岸就比較近一點。(F4-2-4)

#### (4) 魩鯪漁業「年度捕撈總量」相關規定

漁業署針對各縣市年度魩鯪漁業訂定總量管制，數量快接近時，就會開始減少捕撈，但是近幾年魩仔魚的產量逐年遞減，所以距離漁業署設置的門檻還離很遠。

中央對各縣市政府對魩仔魚訂一個總量管制，都是逐年遞減，總量已經接近快到時，就會開始減少。(F2-2-10)

產量減少，每年都在減少。(F2-2-14)

花蓮的魚獲量其實都沒有達到漁業署設置的門檻，還離很遠。(F2-2-15)

#### (5) 魩鯪漁業「混獲量」相關規定

除了鯷科跟鯻科的魚以外的魚都稱為混獲，且混獲比率高。春天的混獲比例比秋天超出許多，全台灣的混獲率約落在 3%到 4%，但因花蓮的海洋魚類生物多樣性較低，因此混獲率也較低。

混獲太多混到其他種類的魚苗。(F2-2-6)

以我的能力以實驗室的能力，可以用肉眼辨識出來的物種大概有兩百三十七種。我用肉眼無法辨識和可以辨識的至少二百九十二種，所以就從這邊來看，我會說，我們混獲的物種非常非常的多。(F4-2-6)

春天是混獲超標比例要比秋天來得嚴重。(F4-2-8)

在 2018 年，全台灣來看的話大概是 3%~4%。(F4-2-14)

花蓮的混獲沒有很高，因為在花蓮，魚的種類可能本來就不會這麼多。黑潮帶來了很多種的魚，可是每一種的魚數量都不多，水的深淺也是有問題，小魚是不太會去很深的地方。(F4-2-19)

政府雖有訂定需低於 5%的混獲率，但漁民在魩仔魚剛捕撈上船時，會先用海水沖刷篩掉部分混魚，所以上岸時無法取得較準確的數據，而我們在市场上買到的魩仔魚都已經過多次篩選。

捕上來會篩，會船上就先篩了。(F2-2-17)

市面上買到的都是已經篩過的。(F4-2-5)

政府希望你非鯷科跟非鯻科的物種，要少於 5%。(F4-2-7)

用海水一直去潑，比較扁平的魚它會浮起來，然後反而棍狀形狀的魚，牠會沉在底下，所以浮起來的魚把牠篩選倒回去海裡面，所以我們會看到漁獲裡面，大部分都是那種形狀的魚留下來。(F4-2-11)

#### (6) 魩鯪漁業的捕撈漁具

花蓮常見有捕魩仔魚的漁具有叉手網，大目袖網和拖船的圍網，跟其他縣市差異性並不大。無

論是哪一種漁具，漁網網目皆很細，俗稱蚊子網。以臺灣 2018 年各種魩鯪漁具捕撈量來說，雙拖網占了百分之 65 的漁獲量。

在水表面，網目會很細。(F1-2-7)

在花蓮捕撈魩仔魚，叉手網，大目袖網，拖船的圍網。(F2-2-2)

就現在台灣來看，以 2018 年來看，雙拖網占了 65% 的漁獲。(F4-2-13)

無論他們用什麼船去捕魚，他們使用的網子叫做蚊子網，洞連蚊子都穿不過去。(F4-2-15)

### 3.不同單位對食用魩仔魚的差異性看法

#### (1) 環保團體對食用魩仔魚的看法

環保團體認為魩仔魚是海洋生態中最底層的角色，魩仔魚如果被我們吃光了之後，其他的大魚，就沒有魚可以吃了，恐會影響海洋生態平衡，民眾也應主動了解漁民所使用的漁具漁法。

他其實是生態當中最基礎的角色，能夠供應的是其他比他高階的，比他大一點的魚，如果不保護他們的話，如果底層的魚就完全沒了，都被人吃光了，那他上面那一層比他大的魚要吃什麼魚。(F1-3-3)

可能要看怎麼去使用這個漁法，沒有辦法說這個漁法就一定很好，然後這個漁法就一定不好，當量變大的時候，它帶來的影響、結果就不同。(F1-3-2)

如果可以明確地讓我知道是用什麼樣的漁法取得的話，那我可以接受，就不會到完全的拒吃，但是在這樣子的運動之下，我是會支持的！因為絕大多數目前捕獲的魩仔魚，都還是一定會帶有混貨的問題。(F1-3-5)

#### (2) 花蓮縣漁會對食用魩仔魚的看法

漁會認為魩仔魚是單一魚種，且生存期短，是可利用的資源，並以漁人的角度思考，想推廣大家多吃魩仔魚，以維持漁民生計，同時也建議政府應協助漁民進行漁業轉型。

也不能說讓這種漁業完全消滅掉漁民他們可能就還是依靠這種漁業去過生活，但是可能就是一步步的慢慢減少，政府可能會有一些輔導轉型的措施！或者往娛樂漁船的方式去發展。(F2-3-1)

我們還蠻想推廣說，鼓勵大家吃魩仔魚。因為魩仔魚就是單純一個魚種，並不是把所有魚類魚苗都歸類在魩仔魚身上。其實只要減少混獲的產生，魩仔魚牠的生存期間，一整個從出生到死亡，牠的時間就是這麼短。你不撈牠，牠也是死亡。何不利用這個資源。(F2-3-3)

對漁民的生計是一個嚴重的打擊。我們漁會就是蠻想要推廣魩仔魚這一塊，因為就是去導正一些觀念(F2-3-4)

#### (3) 營養師對食用魩仔魚的看法

魩仔魚體內有豐富的鈣質，和動物性蛋白質，100 克魩仔魚等於 157 毫克的鈣質，適合部分對象方便食用，但需要吃很多隻魩仔魚，才能達到一定的量。

動物性的蛋白質，肌肉比油質多。(F3-3-2)

鈣質 100 克大概資料庫是 157 毫克，可是牠的 100 克蠻多的。(F3-3-3)

看對象，除了你們之外，還有一種人，爺爺奶奶這個食物是很鬆、很軟的就特別適合他，會依照對象來建議如果為了保護海洋，你覺得要喝牛奶，還是要吃魩仔魚？(F3-3-7)

魩仔魚雖具有營養素，但營養師表示乳製品，絕對比魩仔魚更有鈣質，而且也有其他海鮮食品或養殖漁產品可以代替魩仔魚，以降低海洋的負擔。

補鈣來講首選是牛奶、優酪乳、優格或者是起司，比較不會從魩仔魚來補。鈣質還是要建構在有乳品。(F3-3-5)

既然豆魚蛋肉這麼多種，就會希望你吃的東西要變。一餐一掌心就是十湯匙，那三餐下來就是三十個湯匙，



大概是這樣子為上限，但是不鼓勵這樣子吃，我們海洋負擔會蠻大的。(F3-3-6)

以這個食材的特性，我有其他的可吃，例如蝦米、丁香，沿海也還是有一些食材，比如說文蛤。(F3-3-9)

目前養殖的一些食材，是希望替代性來自海洋的，所以有一些食材是可以替代的。(F3-3-10)

在聽了營養師的建議後，我們也實際量測並換算 100g 的魷仔魚(約 1104 隻)的鈣質與蛋白質，與其他食材：豆腐、牛奶、雞蛋的差異性，我們發現在具備同樣的蛋白質或鈣質狀況下，這三類食品的营养成分皆比魷仔魚高，且價格也較為低廉，其中又以傳統豆腐為最佳食用建議替代品。



圖 2-2 魷仔魚與其他食物營養分量測結果

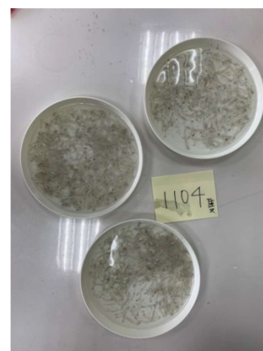


圖 2-3 魷仔魚 100g 所含魚隻數量

#### (4) 研究單位對食用魷仔魚的看法

魷仔魚的管理應利用科學，但科學要用到魚的樣本，大部分的漁民是不願意配合的，所以得到的資料很少，算出來的誤差當然就大，在科學數據未明朗前，對於是否食用魷仔魚，及食用魷仔魚是否會影響海洋生態，無法給予絕對明確的定論。

我們管理所要用到的是科學，可是科學要用到的是那些魚的樣本，那其實大部分的漁民是不願意配合的，官方跟民間的合作平台非常非常的少，所以我們得到的資料很少，我們算出來的誤差當然就會大。(F4-3-2)

我覺得有在管理，有在規範下面使用資源是合理的，可是就如同我剛剛講的，現在科學介入的還不夠多，所以我個人的立場是魷仔魚可以吃，可是要等到管理的非常的...有憑有據，而且有科學的數據之後才可以吃，現階段我不會吃。(F4-3-4)

有一派人會說，你們把大魚食物拿走，很壞不能吃，另一派有人說，小魚這麼多，大魚吃不完，不如我們來吃，這兩派沒有一個定論，因為沒有人拿出數據，沒有人可以解釋誰是對的，這是一個爭論。(F4-3-5)

## (二) 問卷調查結果

### 1. 民眾食用與消費魷仔魚的習慣

下表 2-3 是民眾購買魷仔魚的頻率與食用的原因，以下是各表格的結果整理與分析：

表 2-3 民眾食用與消費魷仔魚的習慣

1. 請問您購買或食用魷仔魚的頻率？						
每天食用 2 位(0.3%)	一周一次 12 位(1.9%)	一月一次 35 位(5.5%)	二至三個月一次 63 位(9.9%)	半年一次 68 位(10.7%)	我很少吃魷仔魚 358 位( 56.2%)	我不吃魷仔魚 99 位(15.5%)

2. 請問您會購買或食用魴仔魚的原因？(可複選)					
有營養 231 位(36.3%)	好吃 193(30.3%)	平時的飲食習慣 38 位(6%)	家裡有老人或小孩 213 位(33.4%)	家裡自己就有捕撈魴仔魚 8 位(1.3%)	我不吃魴仔魚 126 位(19.8%)
其他：(1)到季節就會買(2)比較好吞食(3)聚餐食別人點的菜(4)幾乎沒有購買及食用(5)無其他選擇的時候等					

從上表 2-3 中可以看出，有七成的民眾是不常吃或幾乎不吃魴仔魚的，而民眾會購買魴仔魚的原因，有 36.3%的民眾認為有營養、33.4%買給家裡的老人或小孩、30.3%覺得好吃為主要因素。由此可知，會購買魴仔魚的民眾其實並不多，而會購買的原因大部分還是因為營養性與食用對象。

## 2. 民眾對於魴仔魚的相關認知

下表 2-4 是民眾對於魴仔魚的種類、政策、在海洋扮演角色的認知情形，以下是各表格的結果整理與分析：

表 2-4 民眾對於魴仔魚的相關認知

1. 您認為魴仔魚是什麼樣的魚？						
單一種類魚苗的名稱 113(17.7%)	某些特定種類的魚苗統稱 111(17.4%)		各種種類的魚苗統稱 342(53.7%)		我不清楚魴仔魚是什麼樣的魚 71(11.1%)	
2. 下列關於政府對於魴鱧魚業的相關政策，您知道哪些？(複選)						
禁漁期 205(32.2%)	限制捕撈時與海岸間的距離 135(21.2%)	限制可捕撈的海域(部分縣市才得以捕撈) 137(21.5%)	政府不再頒發新的捕撈證照混獲率需低於 5% 40(6.3%)	限制不同地區的年度捕獲總量 76(11.9%)	我不清楚有哪些政策 378(59.4%)	其他 2(0.3%) 如：有法規沒執行
3. 請問您知道魴仔魚在海洋中所扮演的角色嗎？						
清楚 349(54.8%)			不清楚 288(45.2%)			
4. 您覺得吃魴仔魚會造成海洋生態上的浩劫嗎？						
非常不同意 14(2.2%)		不同意 113(17.7%)		同意 352(55.3%)		非常同意 158(24.8%)

從上表 2-4 中可以看出，有 53.7%的人認為魴仔魚是各種種類的魚苗統稱，也有 17.7%人認為魴仔魚是單一種類魚苗的名稱，也有 11.1%的人不清楚魴仔魚是什麼樣的魚，可見得約有八成以上的人並不清楚魴仔魚的種類。在海洋政策部分，有高達 59.4%人不知道有哪些政策，知道的部分也多是以禁漁期(32.2%)、限制性的區域(21.5%)與離岸距離(21.2%)為主。另外，有 54.8%人知道魴仔魚在海洋中所扮演的角色，也有高達八成的人同意吃魴仔魚可能會造成海洋生態上的浩劫。

## 3. 民眾對於魴仔魚的替代消費想法

下表 2-5 是在民眾了解魩仔魚在海洋中扮演的角色，以及就營養消費的角度思考後，是否會有替代性消費的想法，以下是各表格的結果整理與分析：

表 2-5 民眾對於魩仔魚的替代消費想法

1.魩仔魚其實是海洋中其他大型魚類的食物，當您知道這件事情後，您會改變吃魩仔魚的習慣嗎？				
一定會改變 235 位(36.9%)	偶爾會改變 175 位(27.5%)	不太會改變 96 位(15.1%)	完全不會改變 13 位(2%)	我原本就不吃魩仔魚 118 位(18.5%)
2.魩仔魚在捕撈過程中，或多或少都會有一些混獲的問題(其他魚類的幼苗會被一起捕撈)，當您知道這件事情後，您會改變吃魩仔魚的習慣嗎？				
一定會改變 256 位(40.2%)	偶爾會改變 168 位(26.4%)	不太會改變 83 位(13%)	完全不會改變 12 位(1.9%)	我原本就不吃魩仔魚 118 位(18.5%)
3.根據營養師的介紹，一杯牛奶(500cc)所富含的蛋白質高於 100g 的魩仔魚，且在價格上也有極大的差異(牛奶較便宜)，或是您可以選用別的魚種來取代魩仔魚的營養，當您知道有其他的替代品可以取代魩仔魚的營養後，您會改變吃魩仔魚的習慣嗎？				
一定會改變 323 位(50.7%)	偶爾會改變 126 位(19.8%)	不太會改變 58 位(9.1%)	完全不會改變 14 位(2.2%)	我原本就不吃魩仔魚 116 位(18.2%)

從上表 2-5 中可以看出，會吃魩仔魚的民眾大約佔了八成，其中有大約六成四的民眾會在知道魩仔魚其實是海洋中其他大型魚類的食物後，會改變食用魩仔魚的習慣；若是讓民眾知道魩仔魚在捕撈過程中，或多或少都會有一些混獲的問題後，有大約六成七的民眾會改變食用魩仔魚的習慣；而根據營養師的介紹，若是讓民眾知道有其他的替代品可以取代魩仔魚的營養後，有大約七成一的民眾願意改變食用魩仔魚的習慣。

## 參、研究結論與建議

### (一) 研究結論

#### 1.魩仔魚是鯷科和鯡科的幼苗，並非所有魚苗的統稱，也是海洋食物鏈的基礎。

魩仔魚並不是所有魚苗的統稱，牠們是鯷科和鯡科的幼苗，又以日本鯷、異葉公鯷和刺公鯷為主，而他們其實是會長大的，日本鯷大概可以長到十五公分，異葉公鯷和刺公鯷大概能長八到十二公分，我們所吃的魩仔魚是小於 4 公分的此類魚種的幼苗，魩仔魚的生長周期短，但卻是海洋食物鏈的基礎，也是其他中大型魚類的餌料。

#### 2.政府對於魩鯪漁業訂定相關法規，但仍需更加科學化管理漁業捕撈問題。

在臺灣，捕撈魩仔魚的漁法大部分為大目袖網、雙拖網及叉手網，而且網子的種類都是「蚊子網」，導致許多其他魚類的幼苗都會被捕撈上岸，也就是所謂的「混獲」問題，雖然政府針對魩鯪漁業有針對牌照、禁漁期、禁漁區、捕獲量、混獲率等訂定相關的辦法，但由於相關的科學數據仍較為缺乏，混獲狀況仍無法更精確的預測，因此政府應該要以更科學化的方式與漁民合作，建立互信關係，進而有效的管理漁業捕撈問題，也才能更精準了解混獲情形及其在海洋中所扮演的角色。

### 3.不同單位會站不同角度思考問題，雖然說法不同，但絕多數都建議應少量或避免食用

營養師認為魷仔魚的確擁有營養素，但其實有更多更好也不會傷害到海洋環境的替代食品可以選擇，在我們的量測下發現，傳統豆腐就是一項非常好的替代品。環保團體則認為魷仔魚是海洋中的底層生物，也是其他魚類的食物來源，且混獲問題並未被有效解決，所以在未確認漁具漁法的適切性下並不建議食用。研究單位則是認為政府單位必須拿出更完整的科學數據、並且在更良好的管理下，才能讓民眾安心食用。但花蓮區漁會則認為魷仔魚因為生命週期短，是可用的資源也是漁民賴以生計的來源，因此鼓勵民眾食用。最後我們發現大部分的民眾並不清楚魷仔魚是什麼樣種類的魚，對於其在海洋中扮演的角色也不完全明瞭，但有半數以上的民眾願意以其他食品去進行替代。

#### (二) 研究建議

##### 1.有很多替代食品可取代魷仔魚的營養，民眾在購買漁獲前應要主動詢問相關資訊。

希望民眾在購買任何漁獲之前，都應養成習慣，先向店家詢問漁獲的來歷及捕撈方式，在清楚知道相關資訊後再進行選購。而在選購的過程中，也可進一步思考魷仔魚的食用是不是必要的，是否可以去找更多的替代品，像是奶、蛋、豆類製品或是成魚來取代，以進一步來保護海洋環境。

##### 2.政府機關應該要以更科學的方式進行漁業捕撈監測，並協助漁民進行轉型。

政府機關應加強與漁民合作，以更科學化的方式來精確計算漁業捕撈情形，才能更準確計算出混獲的數據、魷仔魚在海洋中扮演的角色及整體海洋生態的變化，除此之外，也應同步積極協助漁民轉型，例如輔導魚船轉型為娛樂漁船或改以較為友善的漁法進行捕撈，藉此緩解漁民生計問題。

##### 3.學校及各級機關需多宣導食魚教育，讓民眾具有知魚識魚能力，進而做出適切的選擇。

根據問卷結果，我們發現有許多民眾並不知道魷仔魚的種類，也不全然清楚食魚的選擇對海洋環境的影響。因此，我們希望在各級學校及機關中應該要多加宣導食魚教育，讓民眾可以更認識魚的種類、漁具漁法的使用及其對於環境的影響力，具有知魚識魚的能力。

#### 肆、引註資料

尼可拉斯 魏德（2020）。魚。取自：知書房

白尚儒（2016）。不吃魷仔魚的理由，保留海洋一線生機。取自：<https://reurl.cc/Oq04g9>

吳嘉瑞（2020）。菜市場魚圖鑑。取自：天下文化

邵廣昭（2020）。臺灣海鮮選擇指南。取自：<https://reurl.cc/mnXX51>

張雅雯（2016）。優質蛋白質 魷仔魚營養鈣多多。取自：<https://reurl.cc/z8YA57>

曹韶晴（2019）。我們吃的魷仔魚到底是什麼魚？。取自：<https://reurl.cc/zzeNke>

莊雨潔 林志純（2018）。吃魷仔魚補鈣 過量恐致膽固醇飆升。引自：<https://reurl.cc/yZ7k11>

郭進（2015）。魷仔魚的營養成分。引自：<https://reurl.cc/3DxOeM>

無作者（2013）。吃魷仔魚影響生態？爭議多難定義。取自：<https://reurl.cc/Mv8RKv>

無作者（2016）。公共電視 流言追追追 066 莫宰魷仔魚。取自：<https://reurl.cc/ygy3Lq>

無作者（2020）。魷仔魚介紹。取自：<https://reurl.cc/e8EOg7>

黃郁棋（2012）。只有海鮮、沒有海洋！世界上根本沒有「魷仔魚」。取自：<https://reurl.cc/pdDKLQ>

廖鴻基（2008）。拒吃魷仔魚。取自：<https://reurl.cc/X6ELyD>

劉啟稜（2010）。公視晚間新聞（魷仔魚吃下肚恐吃掉海洋生機）。取自：<https://reurl.cc/6lazAd>

蔡懷楨（1976）。魚類。自然科學文化事業公司印行。

## 附件一 訪談題目

### 環保團體

- 1.請問您知道魩仔魚是什麼樣的魚嗎？請問您知道是哪一些種類的魚嗎？魩仔魚會不會有混獲的問題？
- 2.請問您覺得魩仔魚是否會長大？
- 3.請問目前在花蓮捕撈魩仔魚的漁具有哪些？對海洋生態會不會有什麼影響？是不是應該要加以限制？
- 4.請問花蓮每年平均捕多少斤的魩仔魚？這幾年的捕撈量有什麼變化？您認為為什麼會有這樣的變化？
- 5.花蓮的海岸是斷層海岸，對捕撈魩仔魚會有什麼影響或是差異？
- 6.請問目前魩仔魚的捕撈，政府有甚麼相關的規定？為什麼要訂定這些規定？為什麼禁漁期要訂在那個時間？在實施後，有沒有什麼具體的改變？漁民有沒有什麼相關的建議？
- 7.除了海水魩仔魚有禁捕時間外，淡水魩仔魚是否也有禁捕時間？
- 8.請問政府機關如果遇到在禁漁期還是有在捕撈魩仔魚的漁人，是否會有相關的處置？
- 9.您認為捕太多魩仔魚會影響海洋生態嗎？為什麼？
- 10.有一些資料認為我們不應該吃魩仔魚，請問您是否支持「拒吃魩仔魚」運動？原因是什麼？

### 花蓮縣漁會

- 1.請問您知道魩仔魚是什麼樣的魚嗎？您知道是哪一些種類的魚嗎？魩仔魚在捕撈的過程中會不會有混獲的問題？
- 2.請問魩仔魚是否會長大？大概會長到多大？
- 3.請問在花蓮捕撈魩仔魚的漁船種類或是方法有哪些？跟其他縣市捕撈有什麼不一樣的地方？有什麼獨特特色？
- 4.請問花蓮每年平均捕多少斤的魩仔魚？這幾年的捕撈量有什麼變化？您認為為什麼會有這樣的變化？
- 5.花蓮的海岸是斷層海岸，對捕撈魩仔魚會有什麼影響或是差異？
- 6.請問目前魩仔魚的捕撈，政府有甚麼相關的規定？為什麼要訂定這些規定？為什麼禁漁期要訂在那個時間？在實施後，有沒有什麼具體的改變？漁民有沒有什麼相關的建議？
- 7.除了海水魩仔魚有禁捕時間外，淡水魩仔魚(溪口)是否也有禁捕時間？
- 8.您認為捕太多魩仔魚會影響海洋生態嗎？為什麼？
- 9.有一些資料認為我們不應該吃魩仔魚，請問您對於民間「拒吃魩仔魚」運動有什麼樣的看法？原因是什麼？

### 營養師

- 1.我們在網路上看到許多對於吃魩仔魚的看法，想請問您，以營養師的角度，您認為吃魩仔魚有什麼樣的優缺點？
- 2.請問您知道魩仔魚有哪些營養成分嗎？對人體有什麼好處？魩仔魚的鈣質真的很多嗎？
- 3.請問魩仔魚的每日建議食用量大約是多少？如果食用過多會對身體有什麼影響？
- 4.您建議食用魩仔魚嗎？還是有什麼其他的食物(例如魚肉類等)可以取代？

### 研究單位

- 1.請問您知道魩仔魚是什麼樣的魚嗎？請問您知道是哪一些種類的魚嗎？魩仔魚是否會長大？
- 2.在您的研究中，您分析了多少隻魚苗？您有沒有發現魩仔魚有混獲的問題？如果有，會混那些其他魚種？混獲的比例佔多少？有沒有地區上的差別？
- 3.您的研究樣本是怎麼樣取得的？漁船在船上是不是會先做篩選？
- 4.請問您是否知道目前捕撈魩仔魚的漁具有哪些？對海洋生態會不會有什麼影響？是不是應該要加以限制？
- 5.請問目前魩仔魚的捕撈，政府有那些規定？針對政府的相關規定，您覺得是否合理？為什麼？有沒有其他的建議？
- 6.您認為捕太多魩仔魚會影響海洋生態嗎？為什麼？
- 7.有一些資料認為我們不應該吃魩仔魚，請問您是否支持「拒吃魩仔魚」運動？原因是什麼？

附件二 研究問卷

民眾對於魴仔魚食用現況與看法之調查研究

您好，這一份問卷主要是想了解民眾平時對於魴仔魚的消費與食用習慣，以及相關認知與看法。魴仔魚是一種經常在餐桌上可見的食物之一，但近幾年來，國內對於魴仔魚的食用看法有很多的爭議，也未有一個明確的定論。所以我們想要藉此份問卷做調查，了解民眾對於此事件的想法。您所填答的內容，僅做為學術研究使用，請您放心填寫。

祝 心想事成

花蓮縣宜昌國民小學  
學生：紀宥安、鄭恩哲、陳語謙  
指導老師：林嘉琦、沈盈君敬上  
2020.10.05

壹、基本資料

1.性別

- 男  
女

2.年齡

- 20歲(含)以下  
21~30歲  
31~40歲  
41~50歲  
51~60歲  
61歲(含)以上

3.食用海鮮的習慣：

- 我喜歡吃海鮮食品。  
我偶爾會吃海鮮食品。  
我不太喜歡吃海鮮食品。  
我是素食主義者，我不吃魚肉海鮮製品。  
其他：\_\_\_\_\_

貳、問卷內容

一、民眾食用與消費魴仔魚的習慣

此部分的問卷主要是想了解您平時在飲食與消費魴仔魚時的習慣與看法

1.請問您購買或食用魴仔魚的頻率？

- 每天食用 一週一次 一月一次 二至三個月一次 半年一次 我很少吃魴仔魚 我不吃魴仔魚



2. 請問您會購買或食用魷仔魚的原因？

- 有營養 好吃 平時的飲食習慣 家裡有老人或小孩 家裡自己就有捕撈魷仔魚 我不吃魷仔魚 其他：\_\_\_\_\_

3. 請問您的家庭成員，主要是誰會食用魷仔魚？(可複選)

- 年長者 幼兒/兒童 不分年齡皆會食用 我的家庭成員都不吃魷仔魚  
其他：\_\_\_\_\_

## 二、民眾對於魷仔魚的相關認知

此部分的問卷主要是想了解您對於魷仔魚的了解程度

1. 您認為魷仔魚是什麼樣的魚？

- 單一種類魚苗的名稱 某些特定種類的魚苗統稱 各種種類的魚苗統稱 我不清楚魷仔魚是什麼樣的魚

2. 下列關於政府對於魷魚漁業的相關政策，您知道哪些？(複選)

- 禁漁期 限制捕撈時與海岸間的距離 限制可捕撈的海域(部分縣市才得以捕撈)  
政府不再頒發新的捕撈證照 混獲率需低於 5% 限制不同地區的年度捕獲總量  
我不清楚有哪些政策 其他：\_\_\_\_\_

3. 請問您知道魷仔魚在海洋中所扮演的角色嗎？

- 清楚 不清楚

4. 您覺得吃魷仔魚會造成海洋生態上的浩劫嗎？

- 非常同意 同意 不同意 非常不同意

## 三、民眾對於魷仔魚的替代消費想法

此部分的問卷主要是想了解您在了解魷仔魚在海洋中扮演的角色，以及就營養消費的角度思考，是否會有替代性消費的想法。

1. 魷仔魚其實是海洋中其他大型魚類的食物，當您知道這件事情後，您會改變吃魷仔魚的習慣嗎？

- 一定會改變 偶爾會改變 不太會改變 完全不會改變 我原本就不吃魷仔魚

2. 魷仔魚在捕撈過程中，或多或少都會有一些混獲的問題(其他魚類的幼苗會被一起捕撈)，當您知道這件事情後，您會改變吃魷仔魚的習慣嗎？

- 一定會改變 偶爾會改變 不太會改變 完全不會改變 我原本就不吃魷仔魚

3. 根據營養師的介紹，一杯的牛奶(400cc)所富含的蛋白質高於 100g 的魷仔魚，且在價格上也有極大的差異(牛奶較便宜)，或是您可以選用別的魚種來取代魷仔魚的營養，當您知道有其他的替代品可以取代魷仔魚的營養後，您會改變吃魷仔魚的習慣嗎？

- 一定會改變 偶爾會改變 不太會改變 完全不會改變 我原本就不吃魷仔魚

## 四、其他：

1. 針對此份問卷，請問您是否有其他的建議？

問卷結束，感謝您的填答