

投稿類別：生物類

篇名：

買的是肉還是殼-泰國蝦（*Macrobrachium rosenbergii*）及
美國螯蝦（*Procambarus clarkii*）食用性之形質比較

作者：

王阡亦。國立基隆海事職業學校。養殖科三年甲班
高詩涵。國立基隆海事職業學校。養殖科三年甲班
鄭如伶。國立基隆海事職業學校。養殖科三年甲班

指導老師：

蔡賢築老師

回兆年老師

壹●前言

（一）研究動機

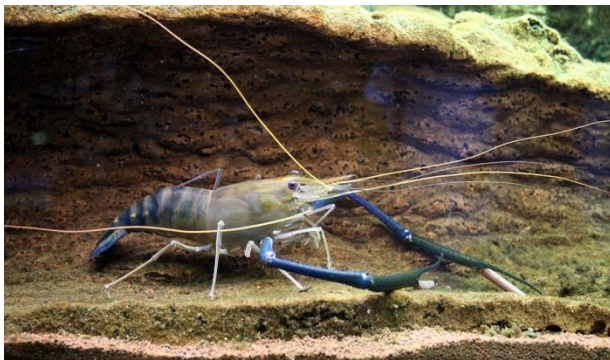
平常看見的蝦類有很多種類，市面上也有許多的食用蝦，當我們去買蝦的時候，都會想該怎麼買才會最划算，但是你買回來的蝦子，你真的知道你是買到的了擁有飽滿的肉的蝦子，還是一隻虛有其表只是看起來大隻，但其實是殼厚點，肉卻沒多少的蝦子呢？

我們總是認為蝦子越大隻，肉就越多，所以我們這次探討的內容就是我們所食的食用蝦到底有多少是肉又有多少是殼呢？是不是越大的蝦子肉就越多呢？本次實驗比較的是泰國蝦及美國螯蝦當實驗的主題。

（二）研究目的

- 1、泰國蝦與美國螯蝦的差異
- 2、學習使用解剖組
- 3、學習計算殼的厚度

（三）泰國蝦簡介



圖一：泰國蝦

淡水長臂大蝦（學名：*Macrobrachium rosenbergii*）又稱羅氏沼蝦，俗稱泰國蝦，在分類上屬於節肢動物門、甲殼綱、十足目，長臂蝦科（*Palaemonidae*），『從亞熱帶到熱帶地區都有牠的蹤跡，包括東巴基斯坦、印度、錫蘭、緬甸、泰國、馬來西亞、印尼、菲律賓、柬埔寨、越南』（黃、白、劉，2011）。

『在半淡鹹水區均可生長，喜居河川中，但湖沼、水壩、溝渠及稻田都有牠的蹤跡』（李、曾，2013）

買的是肉還是殼-泰國蝦（*Macrobrachium rosenbergii*）及
美國螯蝦（*Procambarus clarkii*）食用性之形質比較

（四）美國螯蝦簡介



圖二：美國螯蝦

克氏原螯蝦（*Procambarus clarkii*）俗稱美國螯蝦，目前已廣泛分布於世界各地。美國螯蝦的棲息地包括沼澤、溪流、緩慢流動的水體、水庫、灌溉系統、水田，『食性為雜食性，植物性食物包括水草、植物碎屑、農作物；動物性食物則有蚯蚓、魚蝦、蝌蚪、青蛙等，也會互相殘食』（施，2006）。

貳●正文

（一）實驗材料

名稱	數量	來源	名稱	數量	型號
游標尺	一支		培養皿	一個	
解剖組	一組		天平	一台	Precisaxs125A-SCS
鐵盤	一個		抹布	一條	
泰國蝦	十隻	老師提供	光學顯微鏡	一台	Olympus-CH20
美國螯蝦	五隻	老師提供	水桶	一個	
載玻片	一片		冰箱	一台	
結凍礦泉水	三瓶	600 毫升	目鏡測微器	一片	

（二）實驗步驟

1、前置作業

（1）選取 10 隻泰國蝦及 5 隻美國螯蝦先蓄養著，要進行實驗才將泰國蝦或美國螯蝦撈起。

（2）準備一臺天平，將天平的氣泡調至正中央。

（3）組裝一臺光學顯微鏡，用來測量殼厚。

2、泰國蝦檢測方法

（1）將泰國蝦撈起放入裝著冰水的水桶中，待活動力變弱時就放到鐵盤上。

買的是肉還是殼-泰國蝦 (*Macrobrachium rosenbergii*) 及
美國螯蝦 (*Procambarus clarkii*) 食用性之形質比較

(2) 將泰國蝦拉直，使用游標尺開始量取『全長(從額劍到尾節)、體長(從眼柄基部到尾節)、頭胸甲長(從眼柄基部到頭胸甲後緣)、腹部及尾部長(從頭胸甲後緣到尾節)』(蘇等，1976)。

(3) 測完以後，使用解剖組裡的解剖刀將頭胸甲切下。

(4) 將培養皿放入天平中，歸零後再分別放入頭胸甲及腹部，個別量取重量

(5) 量取完以後，將腹部的附肢全部剪下，之後使用小剪刀剪開腹部，在使用解剖刀將黏在腹部上的肉給刮下，取出肉以後放至天平中測量肉重。

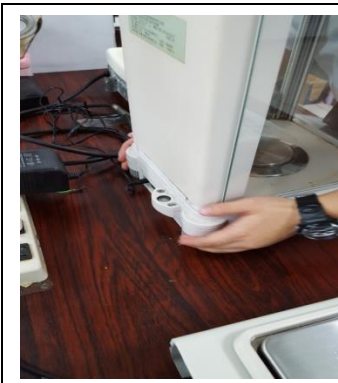

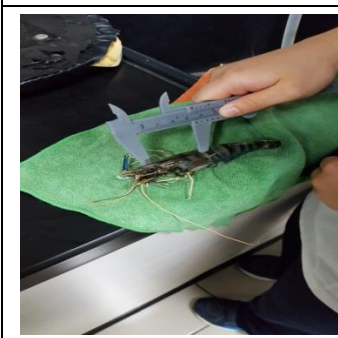
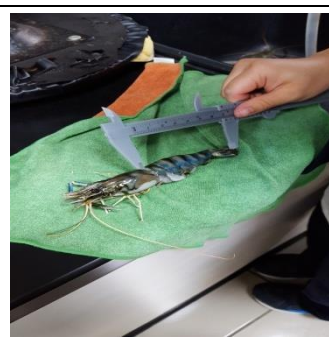
(6) 測量完畢後，將殼從上數下來的第二節與第六節，各剪下兩片殼，使用剛取出的肉來當固定物，先放至在載玻片上，再將殼固定在肉中，將殼立起來後，放到光學顯微鏡中，使用目鏡測微器測量殼的厚度。

(7) 以上行為重複十次。

3、美國螯蝦測量方法

同泰國蝦，重複五次。

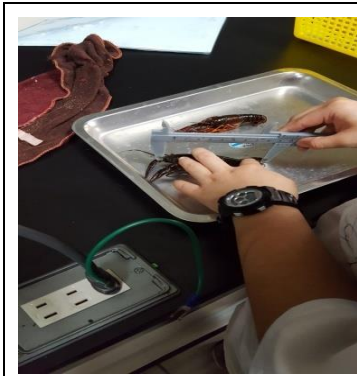
(三) 步驟圖片

		
圖一、調整天平	圖二、量取泰國蝦全長	圖三、量取泰國蝦體長
		
圖四、量取泰國蝦頭胸甲長	圖五、量取泰國蝦腹部及尾部長	圖六、使用解剖刀切蝦泰國蝦的頭

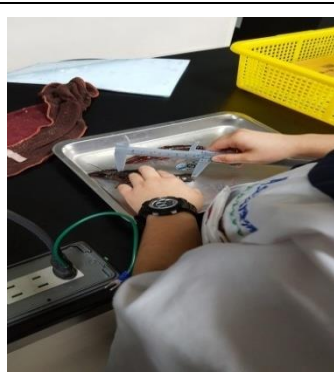
買的是肉還是殼-泰國蝦（*Macrobrachium rosenbergii*）及
美國螯蝦（*Procambarus clarkii*）食用性之形質比較

		
<p>圖七、放入培養皿</p>	<p>圖八、量取泰國蝦頭胸甲的重量</p>	<p>圖九、量取泰國蝦腹部及尾部的重量</p>
		
<p>圖十、剪下附肢及剪開腹部</p>	<p>圖十一、使用解剖刀刮下黏在殼上的肉</p>	<p>圖十二、將肉取出後，量取肉的重量</p>
		
<p>圖十三、將殼從上數下來的第二節與第六節，各剪下兩片殼</p>	<p>圖十四、將肉放在載玻片上，再將剪下來的殼立在肉中固定</p>	<p>圖十五、放到顯微鏡下觀察</p>

買的是肉還是殼-泰國蝦（*Macrobrachium rosenbergii*）及
美國螯蝦（*Procambarus clarkii*）食用性之形質比較



圖十六、量取美國螯蝦全長



圖十七、量取美國螯蝦體長



圖十八、量取美國螯蝦頭胸甲長



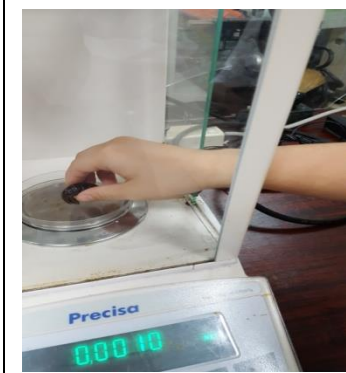
圖十九、量取美國螯蝦的腹部及尾部長



圖二十、用解剖刀切下美國螯蝦的頭胸甲



圖二十一、秤量美國螯蝦頭胸甲



圖二十二、秤量美國螯蝦腹部

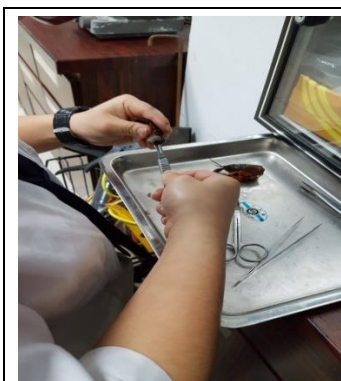


圖二十三、剪下附肢

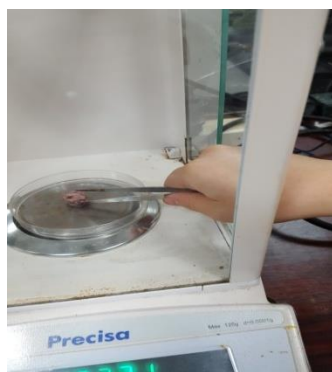


圖二十四、剪開腹部

買的是肉還是殼-泰國蝦（*Macrobrachium rosenbergii*）及
美國螯蝦（*Procambarus clarkii*）食用性之形質比較



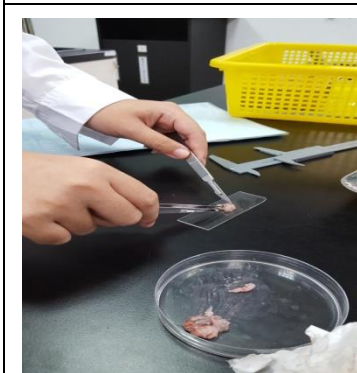
圖二十五、使用解剖刀刮下黏在殼上的肉



圖二十六、秤量美國螯蝦的肉重



圖二十七、將殼從上數下來的第二節與第六節，各剪下兩片殼



圖二十八、將肉放在載玻片上



圖二十九、將剪好的殼立在肉中



圖三十、放到顯微鏡中檢測

買的是肉還是殼-泰國蝦（*Macrobrachium rosenbergii*）及
美國螯蝦（*Procambarus clarkii*）食用性之形質比較

表一、泰國蝦解剖數據

泰國蝦	1(母)	2(母)	3(母)	4(母)	5(母)	6(公)	7(母)	8(公)	9(母)	10(母)
體重 (g)	25.88	24.15	32.70	25.38	27.60	8.76	22.20	41.15	21.44	23.51
全長 (cm)	13.4	12.6	14	13.1	13.9	11.3	12.9	14.7	12.3	13.4
體長 (cm)	10.3	9.5	11.2	10.8	10.5	8.7	9.6	11.7	9.8	10.4
頭胸甲長 (cm)	3.5	3.7	3.9	3.6	3.4	3.1	3.1	7.7	5.9	6.6
腹部及尾部長 (cm)	6.7	6.1	7.5	7.1	7.3	5.4	6.2	7.1	6.5	7.1
頭重 (g)	11.99	12.98	16.57	11.35	14.66	4.45	10.24	22.35	10.71	11.51
腹部重 (g)	13.57	10.90	15.12	13.94	12.7	4.29	12.00	17.05	10.46	12.34
腹部肉重 (g)	8.37	7.56	8.04	9.35	7.48	3.16	5.85	9.97	6.18	6.73
全長/體重	0.52	0.52	0.43	0.52	0.50	1.29	0.58	0.36	0.57	0.57
體長/體重	0.40	0.39	0.34	0.43	0.38	0.99	0.43	0.28	0.46	0.44
頭胸甲長/體重	0.14	0.15	0.12	0.14	0.12	0.35	0.14	0.19	0.28	0.28
頭胸甲長/體長(%)	33.98	38.95	34.82	33.33	32.38	35.63	32.29	65.81	60.20	63.46
頭重/體重(%)	46.35	53.76	50.66	44.74	53.13	50.76	46.14	54.32	49.97	48.95
腹部肉/體重(%)	33.74	31.29	24.59	36.84	27.09	36.07	26.37	24.23	28.83	28.61
腹部第二節厚度(μm)	375	162.5	618.75	443.75	218.75	300	562.5	112.5	218.75	300
腹部第六節厚度(μm)	200	262.5	662.5	287.5	321.5	206.25	387.5	256.25	243.75	206.25

表二、美國螯蝦解剖數據

美國螯蝦	1(母)	2(公)	3(母)	4(母)	5(母)
體重 (g)	14.91	20.17	11.77	16.32	14.52
全長 (cm)	8	8.2	8	9.1	7.9
體長 (cm)	7.5	7.2	7.1	8.4	7.1
頭胸甲長 (cm)	3.3	3.7	3.1	3.3	2.3
腹部及尾部長 (cm)	3.9	3.8	4.2	4.5	4
頭重 (g)	12.25	16.15	8.72	12.23	11.26
腹部重 (g)	3.16	3.16	3.21	3.79	3.20
腹部肉重 (g)	1.47	0.39	1.55	1.77	1.94
全長/體重	0.54	0.41	0.68	0.56	0.54
體長/體重	0.50	0.36	0.60	0.51	0.49
頭胸甲長/體重	0.22	0.18	0.26	0.20	0.16
頭胸甲長/體長(%)	44.00	51.39	43.66	39.29	32.39
頭重/體重(%)	82.16	80.06	74.03	74.95	77.57
腹部肉/體重(%)	9.84	1.92	13.19	10.83	13.33
腹部第二節厚度(μm)	437.45	275	443.75	362.5	393.75
腹部第六節厚度(μm)	512.5	550	512.5	462.5	393.75

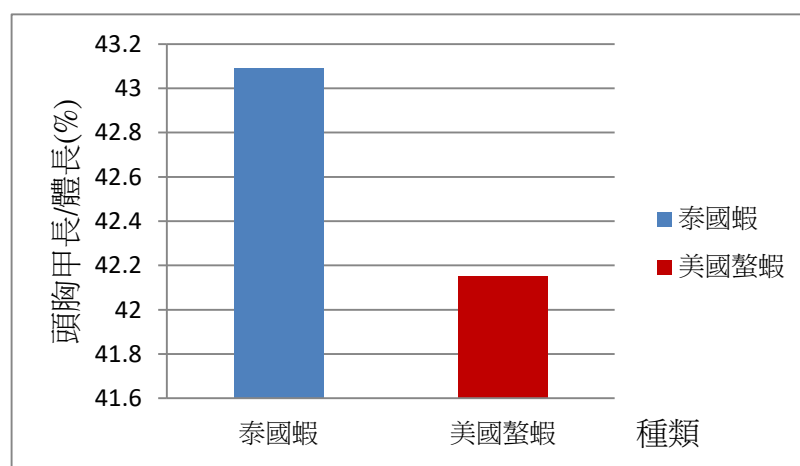
買的是肉還是殼-泰國蝦（*Macrobrachium rosenbergii*）及
美國螯蝦（*Procambarus clarkii*）食用性之形質比較

表三、泰國蝦與美國螯蝦之比較

品種	泰國蝦	美國螯蝦
平均體重（g）	25.28	15.54
平均全長（cm）	13.16	8.24
平均體長（cm）	10.25	7.46
平均頭胸甲長（cm）	4.45	3.14
平均腹部及尾部長（cm）	6.7	4.08
平均頭重（g）	12.68	12.12
平均腹部重（g）	12.24	3.30
平均腹部肉重（g）	7.30	1.42
全長/體重	0.59	0.54
體長/體重	0.45	0.49
頭胸甲長/體重	0.19	0.21
頭胸甲長/體長(%)	43.09	42.15
頭重/體重(%)	49.88	77.75
腹部肉/體重(%)	29.77	9.82
腹部第二節殼厚度（ μm ）	331.25	382.55
腹部第六節殼厚度（ μm ）	302.50	486.25

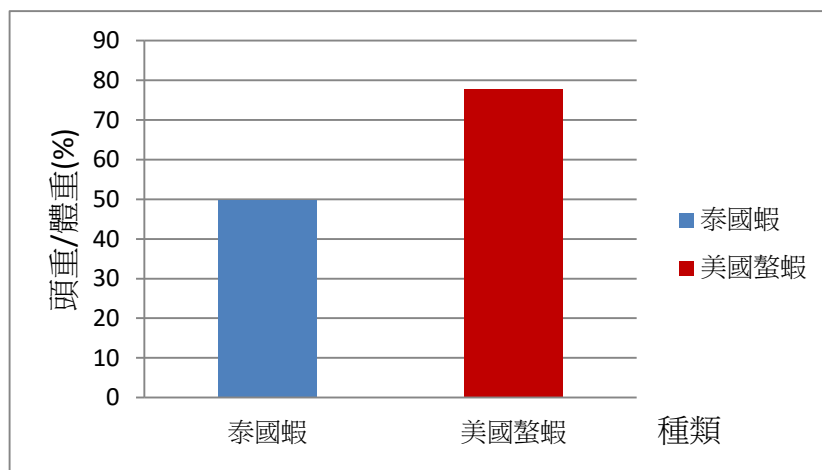
參●結論

（一）實驗結果

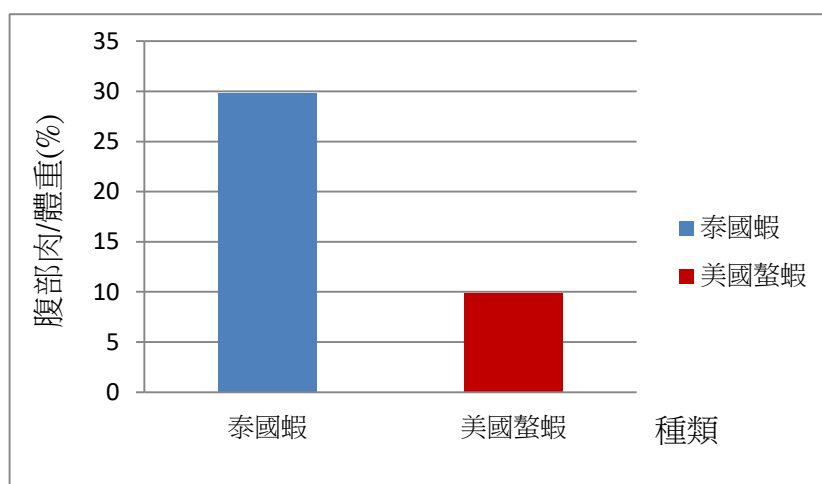


圖三十一、比較泰國蝦跟美國螯蝦之頭胸甲長百分比之比較

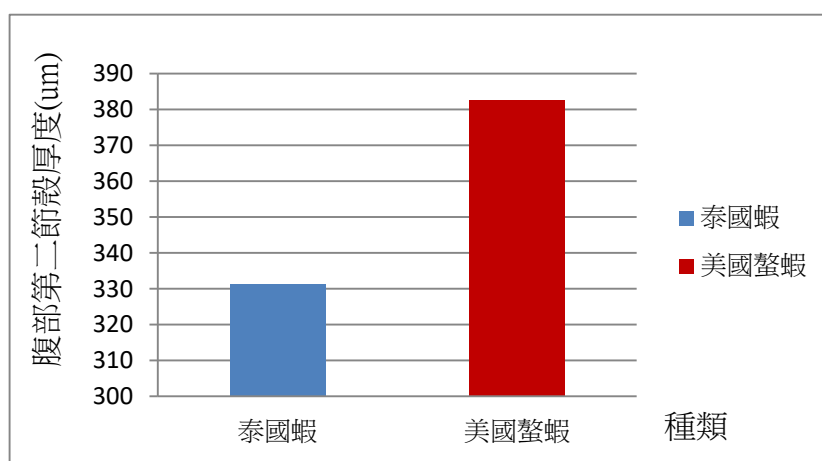
買的是肉還是殼-泰國蝦（*Macrobrachium rosenbergii*）及
美國螯蝦（*Procambarus clarkii*）食用性之形質比較



圖三十二、泰國蝦跟美國螯蝦頭重百分比之比較

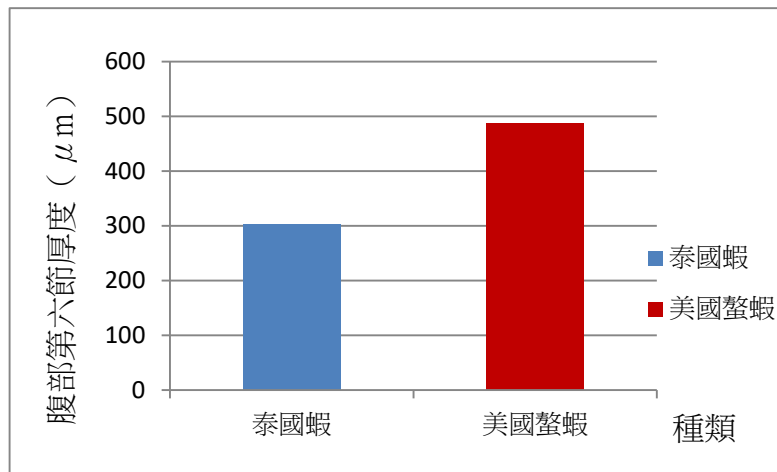


圖三十三、泰國蝦跟美國螯蝦腹部肉百分比之比較



圖三十四、泰國蝦跟美國螯蝦第二節殼之厚度的比較

買的是肉還是殼-泰國蝦 (*Macrobrachium rosenbergii*) 及
美國螯蝦 (*Procambarus clarkii*) 食用性之形質比較



圖三十五、泰國蝦跟美國螯蝦第六節殼之厚度的比較

(二) 討論

從圖三十一來看這兩種蝦的頭胸甲看起來都很大但泰國蝦佔的百分比卻多出很多，看到圖三十二時美國螯蝦的頭重超過了泰國蝦，再看到圖三十三的腹部肉百分比泰國蝦也比美國螯蝦多，這三種圖表來看會建議消費者買泰國蝦，因為泰國蝦雖然頭胸甲的百分比比較大但頭重較小，而起腹部肉百分比比較多，美國螯蝦的頭胸甲百分比比較小，可是頭重的百分比大，腹部肉的百分比也小，買起來比泰國蝦不划算。

再來看圖三十四跟圖三十五泰國蝦不管是第二節的殼還是第六節的殼厚，都比美國螯蝦薄，所以泰國蝦與美國螯蝦相比，泰國蝦的條件算符合消費者的喜愛。

目前所看到的文獻都還沒泰國蝦及美國螯蝦取肉率的數據，本篇是第一篇，泰國蝦的取肉率約在 29.77%，大概是美國螯蝦 (9.82%) 的三倍。

肆●引註資料

李龍雄、曾文陽，2013。水產養殖學上冊。台北：前程出版社印行。

施習德，2006。認識外來種美國螯蝦。台北：農業世界雜誌。

蘇茂森、許建宗、廖一久，1976。台灣經濟蝦類之生物學研究—I，草蝦之形質及其形質間之關係。

黃家富、白志年、劉富光，2011。台灣淡水魚類養殖(下)。基隆：水產試驗所