



臺南地區市售丸類之動物性成分調查研究

臺南市政府衛生局檢驗科

朱巧君

105年10月06日

TAINAN

大綱

- 研究動機
- 材料與方法
- 實驗設計
- 結果
- 討論
- 總結



臺南市政府衛生局

Public Health Bureau, Tainan City Government

研究動機



臺南市政府衛生局

Public Health Bureau, Tainan City Government

研究標的材料

- ◆ 非食物原形
- ◆ 常見民生食品
- ◆ 具地方特色產品

➡ 貼近民眾生活

虱目魚丸及貢丸



臺南市政府衛生局

Public Health Bureau, Tainan City Government

材料與方法 (一)

檢體：虱目魚丸及貢丸

檢體來源：大賣場、超市、傳統市場、有機商店及虱目魚丸加工廠等

檢體包裝：完整包裝及散裝

取得方式：價購



臺南市政府衛生局

Public Health Bureau, Tainan City Government

傳統市場購買之散裝虱目魚丸
超市購買之散裝虱目魚丸

傳統市場購買之散裝貢丸
超市購買之散裝貢丸



臺南市政府衛生局

Public Health Bureau, Tainan City Government

材料與方法(二)

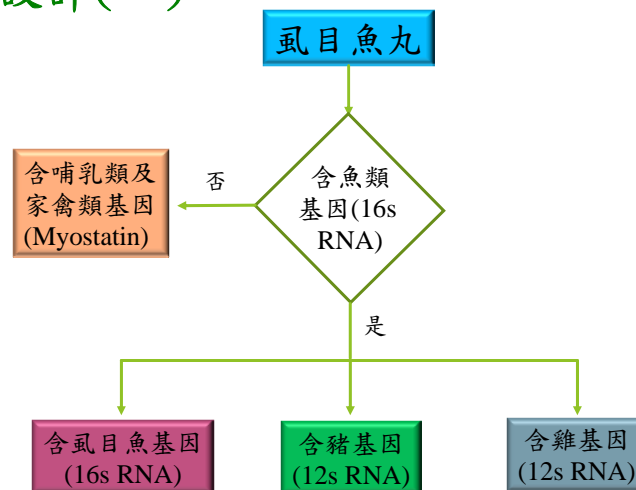
- 依據102年11月26日部授食字第1021951033號公告修正之食品中動物性成分檢驗方法—定性篩選檢驗
- 依據102年9月6日部授食字第1021950329號公告修正之食品中動物性成分檢驗方法—虱目魚成分之定性檢驗
- 依據102年11月27日部授食字第1021951081號公告修正之食品中動物性成分檢驗方法—豬成分之定性檢驗
- 依據102年11月27日部授食字第1021951087號公告修正之食品中動物性成分檢驗方法—雞成分之定性檢驗



臺南市政府衛生局

Public Health Bureau, Tainan City Government

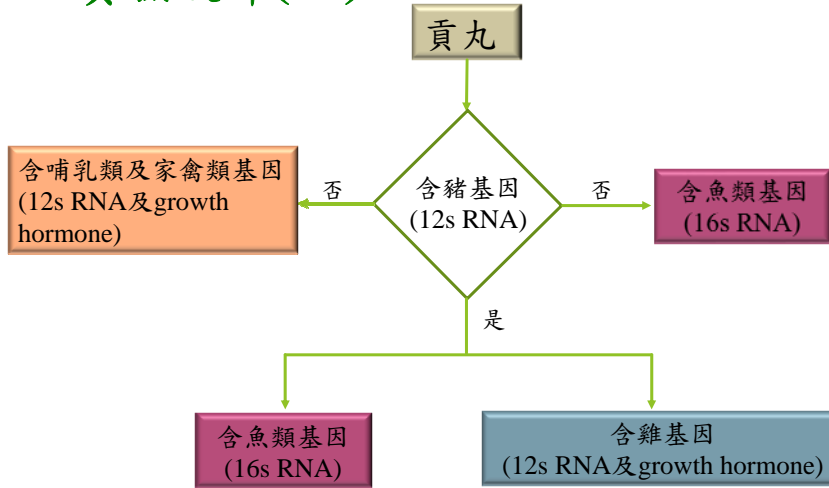
實驗設計(一)



臺南市政府衛生局

Public Health Bureau, Tainan City Government

實驗設計(二)



臺南市政府衛生局

Public Health Bureau, Tainan City Government

儀器設備



StepOne Plus



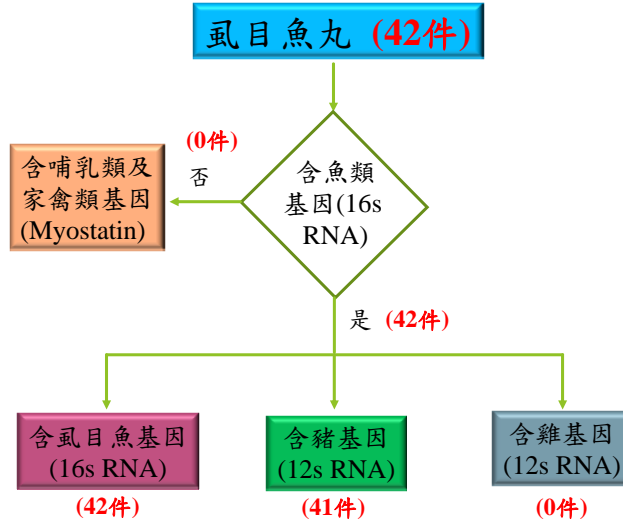
QuantStudio 5



臺南市政府衛生局

Public Health Bureau, Tainan City Government

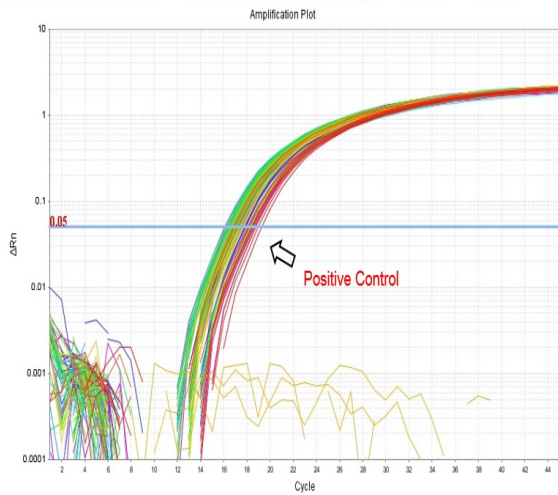
結果(一)—虱目魚丸檢測



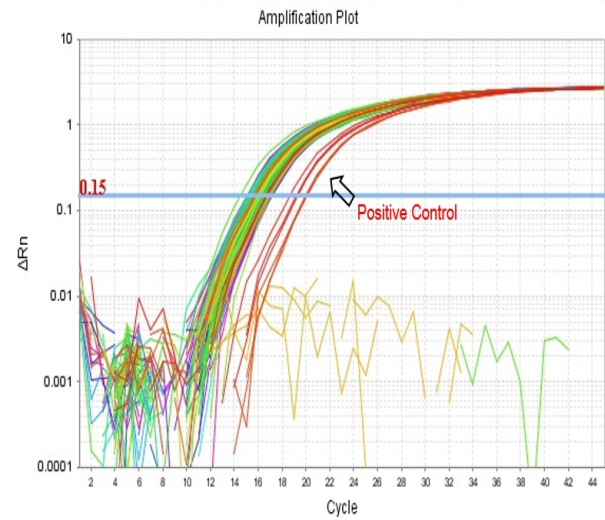
臺南市政府衛生局

Public Health Bureau, Tainan City Government

虱目魚丸—檢測魚基因(16s RNA)



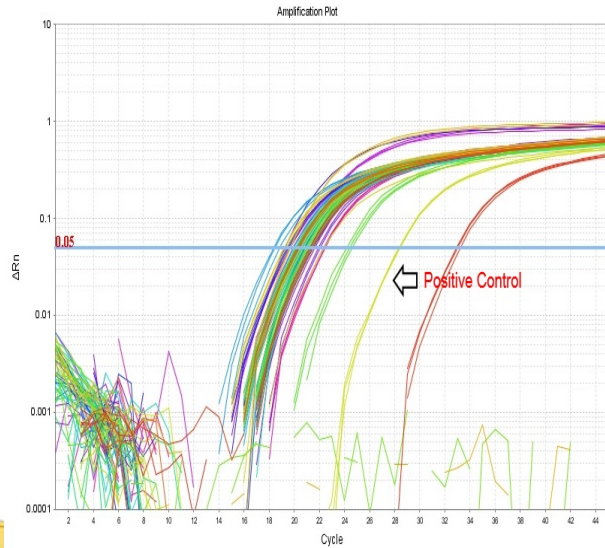
虱目魚丸—檢測虱目魚基因(16s RNA)



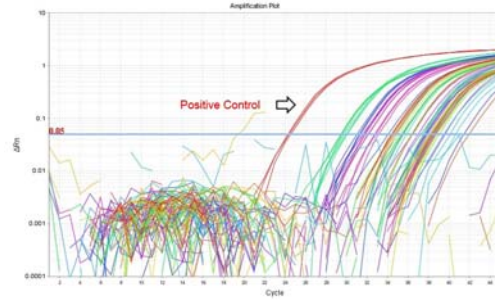
臺南市政府衛生局

Public Health Bureau, Tainan City Government

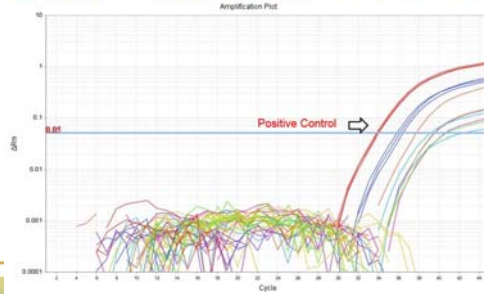
虱目魚丸—檢測豬基因(12s RNA)



虱目魚丸—檢測雞基因(12s RNA)



虱目魚丸—檢測雞基因(Growth Hormone)

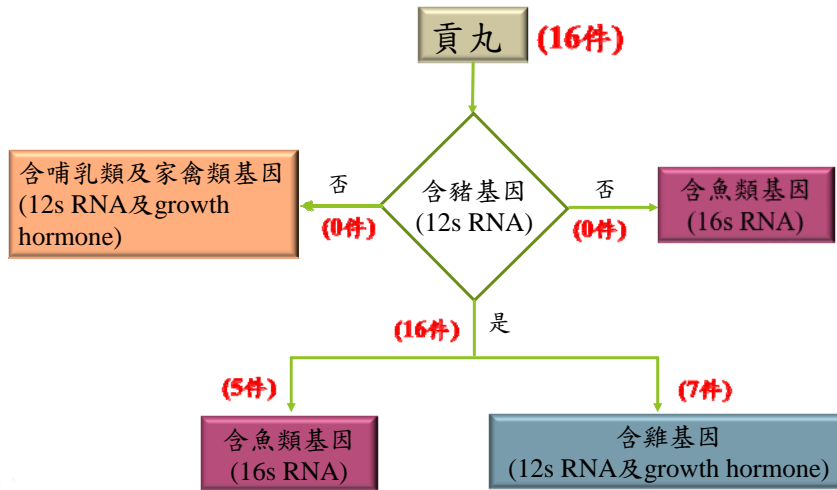


結果(二)—虱目魚丸之完整包裝與散裝檢測結果

	虱目魚基因	豬基因	雞基因
完整包裝*	16	16	0
散裝	26	25	0
合計	42	41	0

*：完整包裝之成分標示有虱目魚及豬脂之成分

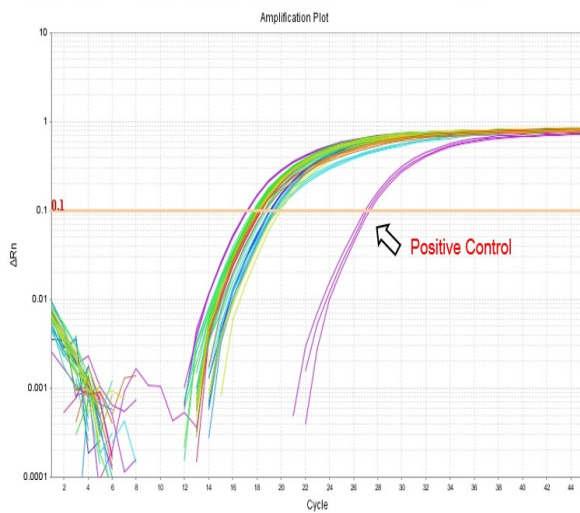
結果(三)—貢丸檢測



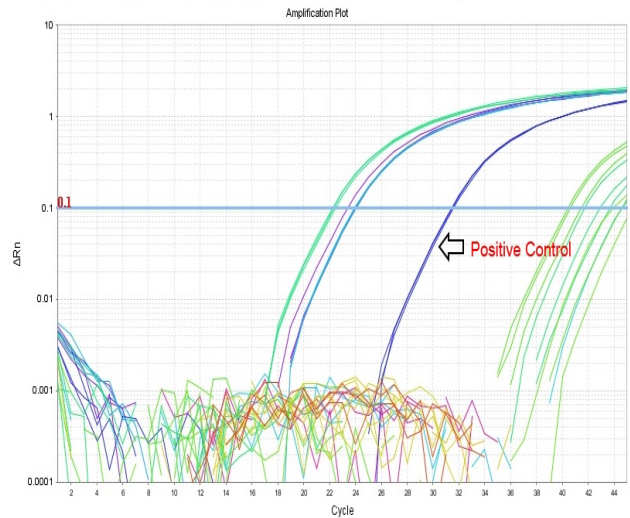
臺南市政府衛生局

Public Health Bureau, Tainan City Government

貢丸—檢測豬基因(12s RNA)



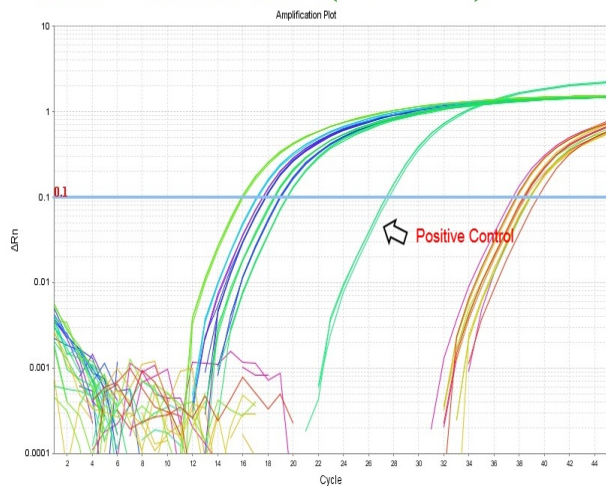
貢丸—檢測魚基因(16s RNA)



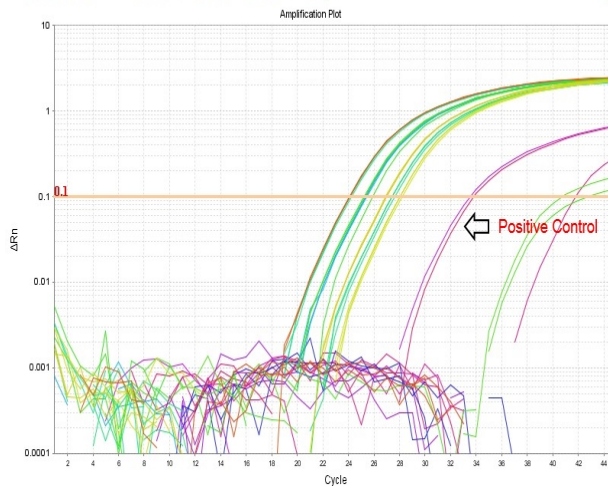
臺南市政府衛生局

Public Health Bureau, Tainan City Government

貢丸—檢測雞基因(12s RNA)



貢丸—檢測雞基因(Growth Hormone)



結果(四)—貢丸之完整包裝與散裝檢測結果

	豬基因	雞基因	魚基因
完整包裝	5	1	1 ^{*2}
散裝	11	6	4
合計	16 ^{*1}	7	5

*1：有3件同時被檢測出含豬、魚及雞成分(其中2件散裝，1件完整包裝)

*2：其中1件有包裝且清楚標示原料成份，但經核對後發現此件樣品的標示與檢驗結果不符



臺南市政府衛生局

Public Health Bureau, Tainan City Government

虱目魚丸中虱目魚含量?



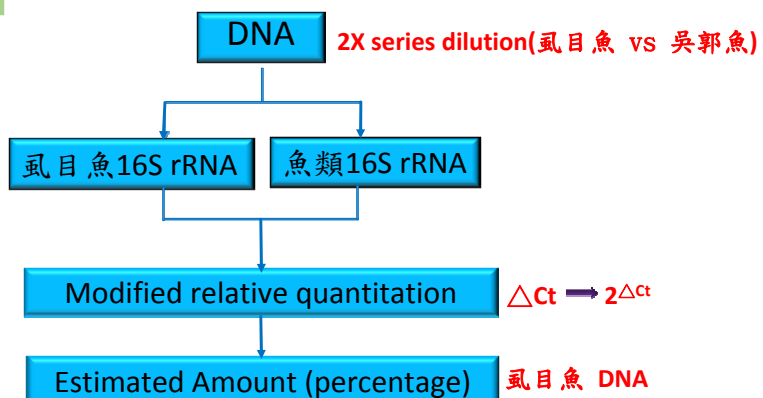
臺南市政府衛生局

Public Health Bureau, Tainan City Government

虱目魚含量檢測---

-quantitation by real-time PCR

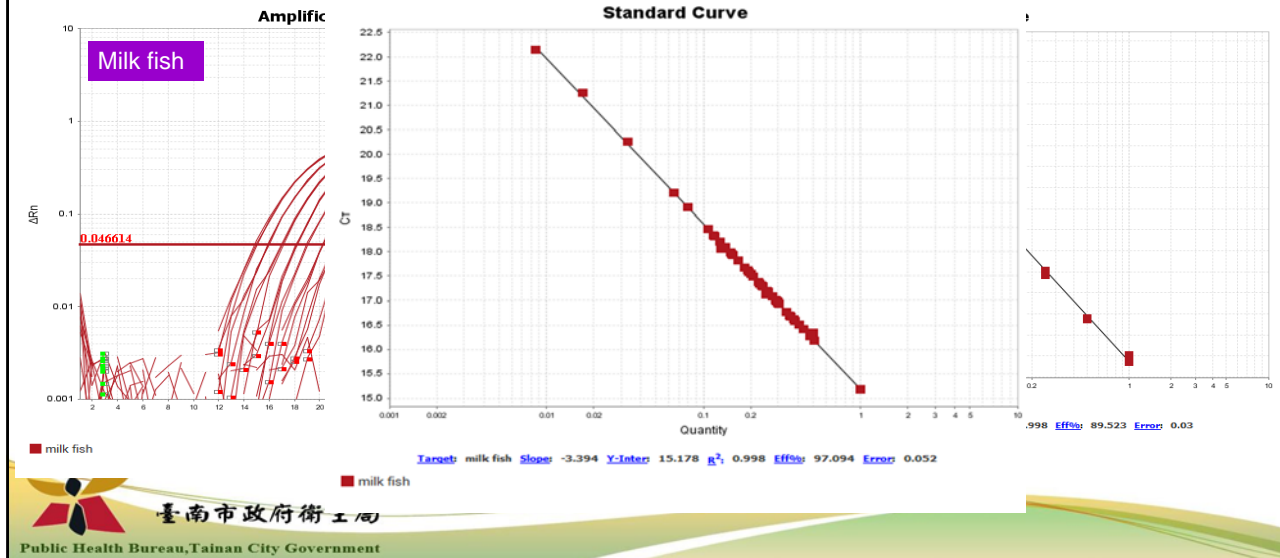
Standard Curve



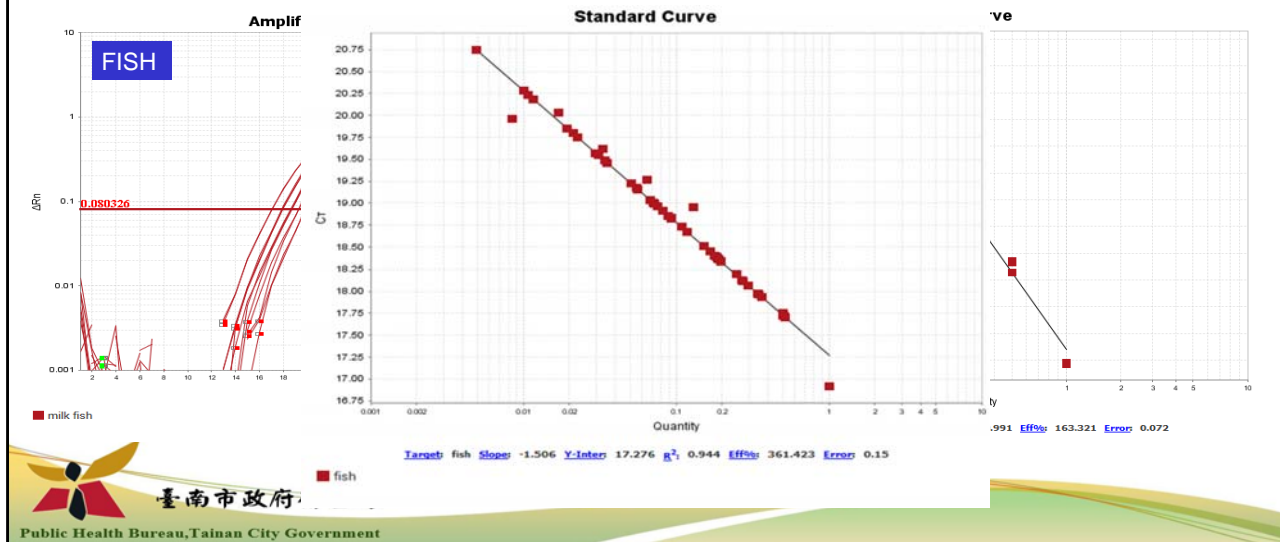
臺南市政府衛生局

Public Health Bureau, Tainan City Government

Standard Curve(一)

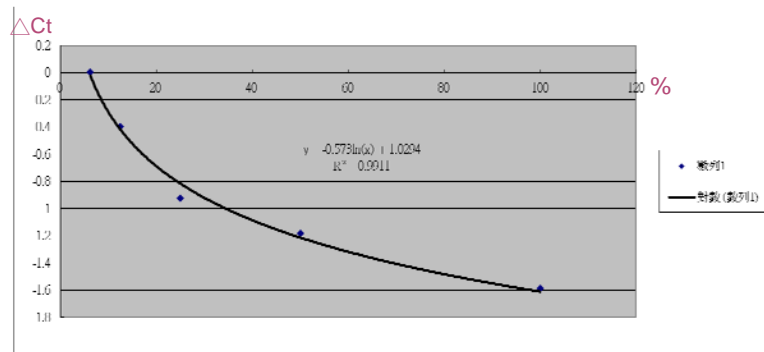


Standard Curve(二)



Standard Curve(三)

△Ct milk fish/fish vs. %



臺南市政府衛生局

Public Health Bureau, Tainan City Government

虱目魚含量檢測結果

42件虱目魚丸中，全數其虱目魚材料概估皆佔魚材料之

50%以上



臺南市政府衛生局

Public Health Bureau, Tainan City Government

討論

- ◆ 從本次研究結果發現，42件虱目魚丸中，16件完整包裝者皆檢測出含虱目魚及豬(脂)成分，且與標示相符；26件散裝之檢測結果中，也有25件檢測出含虱目魚及豬(脂)成分，顯示虱目魚丸之製程中，為增加產品風味及口感，豬脂為其常添加之動物性成分。
- ◆ 在16件貢丸中，有9件(9/16、56.25%)檢測出除豬成分外，同時檢測出魚類或雞成分(4件檢測出含豬及雞成分、2件檢測出含豬及魚成分、3件同時檢測出含豬、雞及魚成分)，其中有1件完整包裝被檢測出同時含豬、雞及魚成分，但與包裝標示不符，已交由本局業務科做進一步稽查抽驗；另，由本研究結果顯示，貢丸製程中可能因為口感或成本考量，業者常添加其它動物性成分。
- ◆ 在本研究之虱目魚丸虱目魚含量檢測調查，發現所有檢體其虱目魚含量概估皆達魚肉材料50%以上，且完整包裝與散裝、不同產地間無明顯差異，顯示製作材料實在，無魚目混珠情形。
- ◆ 本研究虱目魚定量檢驗，因缺乏標準品，囿於影響定量之干擾因子眾多(物種間基因差異、多元性、比例…等)，僅能以相對定量方式，概估其含量。



臺南市政府衛生局

Public Health Bureau, Tainan City Government

總結

丸類為國人常食用之加工食品之一，本次丸類調查研究選擇以虱目魚丸為主，搭配貢丸之動物性成分檢測，從本次之調查研究發現虱目魚丸之製作，虱目魚及豬脂為常使用之動物成分，但在貢丸之製作，所添加之成分則不一，顯示完整、清楚的包裝標示確有其必要性，以提供消費者完整資訊，維護國人食的安全及權益。



臺南市政府衛生局

Public Health Bureau, Tainan City Government

致謝

- ◆ 臺南市政府衛生局
林聖哲局長
黃文正副局長
- ◆ 檢驗科主管及同仁
陳宏銘醫檢師
蘇致豪醫檢師



臺南市政府衛生局

Public Health Bureau, Tainan City Government

謝謝聆聽
敬請指教



臺南市政府衛生局

Public Health Bureau, Tainan City Government