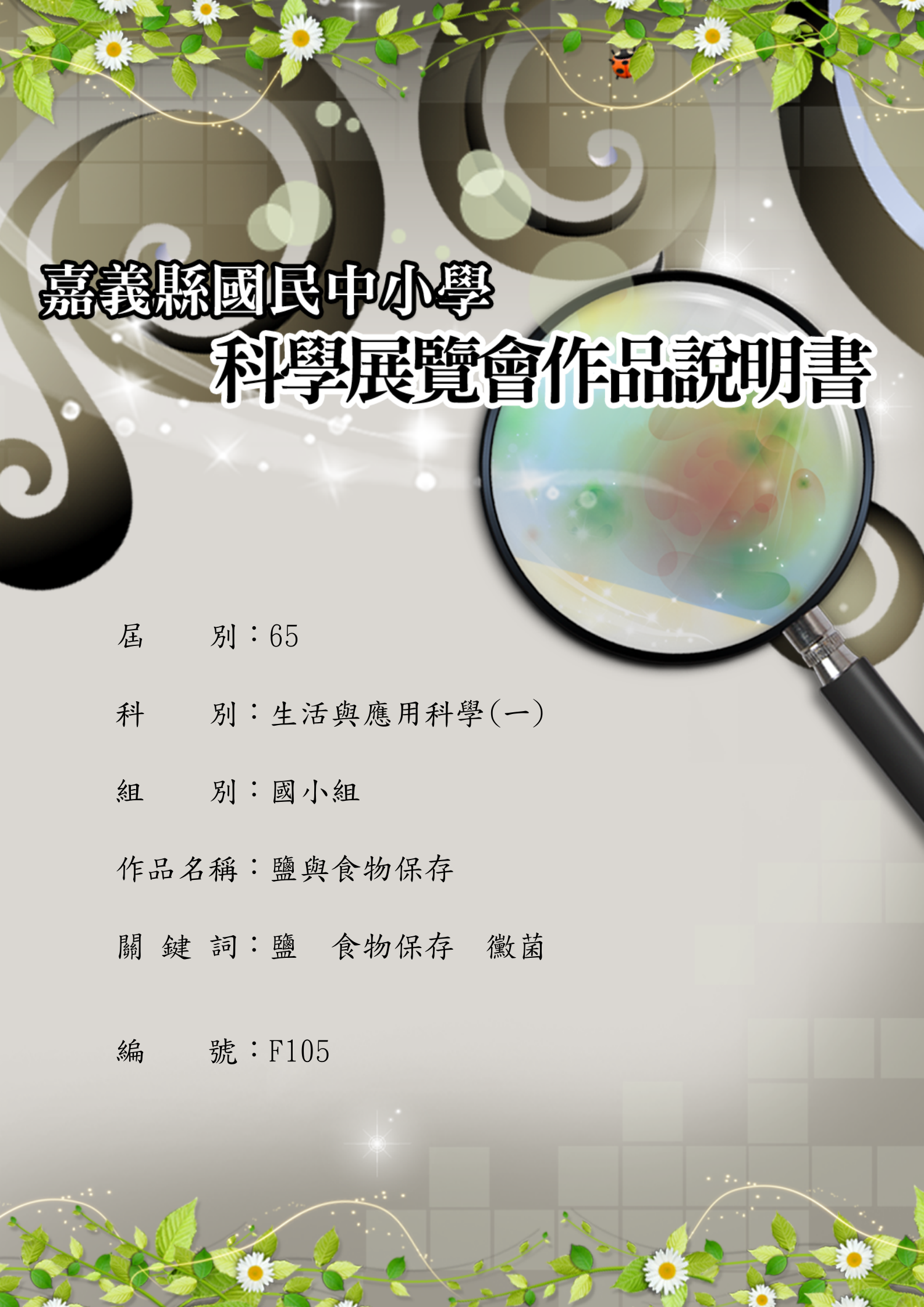




嘉義縣國民中小學 科學展覽會作品說明書

屆 別：65

科 別：生活與應用科學(一)

組 別：國小組

作品名稱：鹽與食物保存

關 鍵 詞：鹽 食物保存 黴菌

編 號：F105

鹽與食物保存

壹、研究動機

虱目魚收成時，奶奶總會留下幾尾，巧手製成美味的一夜乾。這讓我想起五年級下學期，我們曾進行的吐司發霉實驗，從中領悟到古人延長食物保存期限的智慧。鹽和糖，這兩種看似平凡的調味料，卻蘊藏著神奇的力量，能有效延長肉類、蔬菜和水果的保存期限，避免豐收時食物腐壞浪費。

為了驗證古代利用鹽保存食物的方法是否有效，我們決定設計一個有趣的實驗。這個實驗不僅能讓我們親身體驗古人的智慧，也能讓我們更深入地了解食物保存的科學原理。我們將選擇不同種類的食材，分別用鹽和糖進行醃製，並觀察它們在不同時間下的變化。

透過這個實驗，我們希望能解開古人保存食物的奧秘，並將這些寶貴的知識應用在現代生活中，減少食物浪費，珍惜每一份得來不易的食物。

貳、研究目的

- 一、 探討鹽是否能延長食物保存。
- 二、 鹽是否能抑制黴菌。

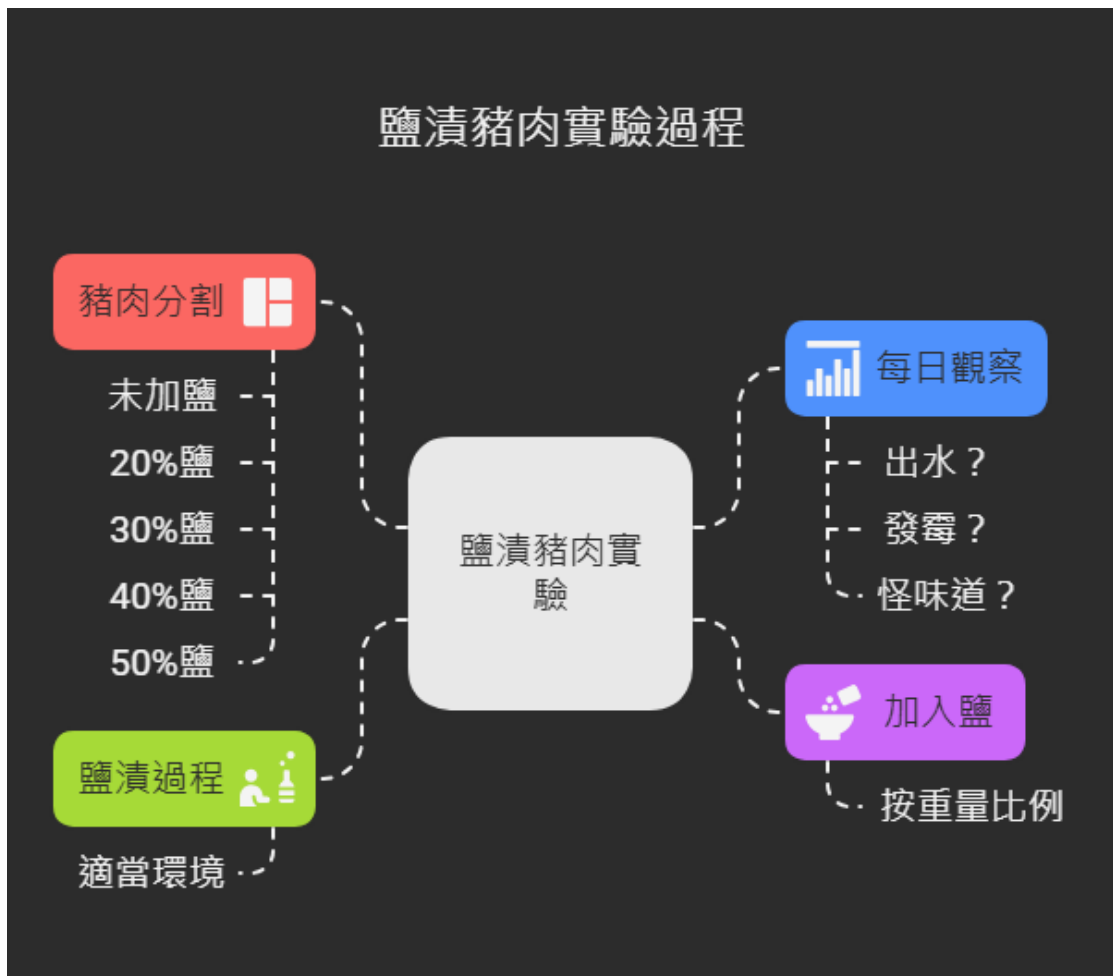
參、 研究器材

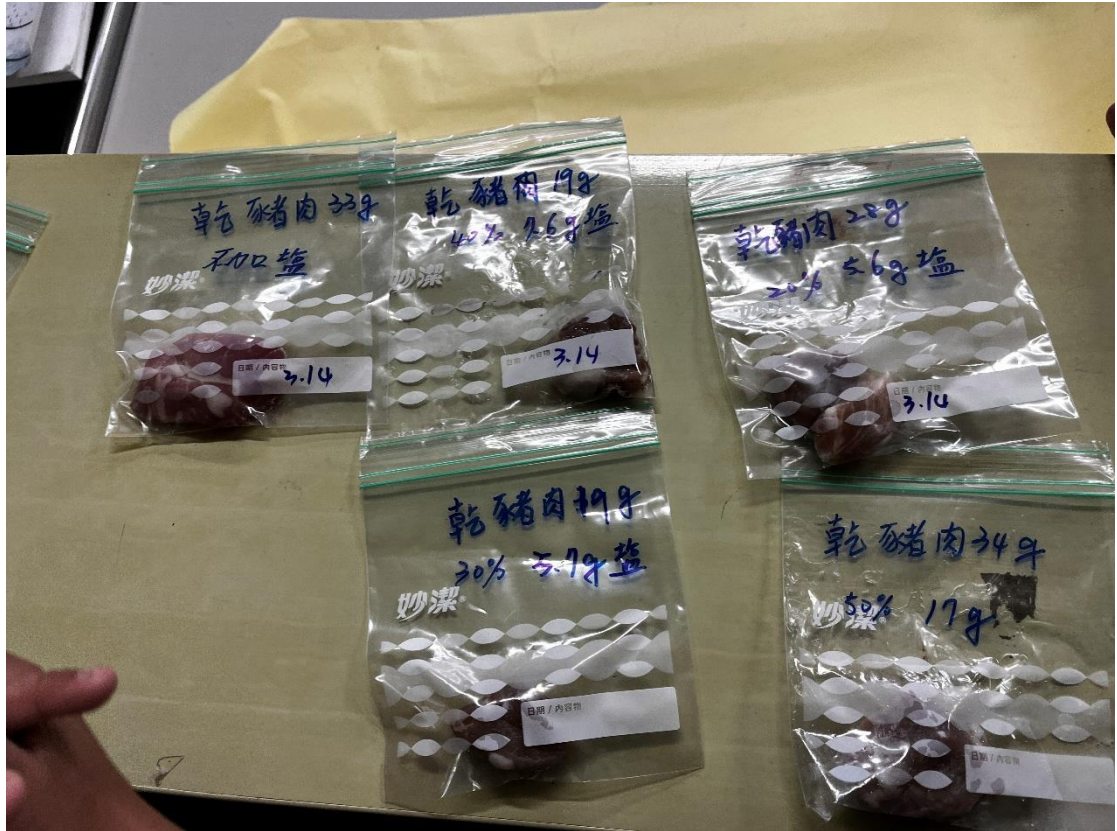
豬肉、台鹽精緻鹽、電子磅秤、燒杯、夾鏈袋、水、保鮮盒、廚房紙巾

肆、 研究過程與方法

一、 乾式鹽漬

1. 將豬肉分割成 5 份，依照每塊重量的百分比加入相對應的鹽。比例分別為未加鹽、20%、30%、40%、50%
2. 鹽漬後，記錄每日是否出水、發霉、怪味道
3. 出水後用廚房紙巾將水吸乾，以保持乾燥。





二、 濕式鹽漬

1. 將豬肉分割成 5 份，並準備 100 毫升的水，依比例加入鹽中，分別加入 3g、6g、9g、12g，另一份則未加鹽。
2. 將豬肉投入水中浸泡 40 分鐘。
3. 豬肉撈出後用廚房紙巾將表面水分吸乾。

4. 每日觀察是否出水、發霉、怪味。



三、 注意事項：

1. 將上述兩種鹽漬方式收入保鮮盒
2. 在實驗過程中，務必注意衛生，避免細菌滋生。
3. 詳細記錄每日的觀察結果，以便進行分析。

伍、 研究結果

一、 乾式鹽漬

乾式鹽漬—出水與否					
品項 日期	豬肉 33g/未 加鹽	豬肉 28g/加 鹽 5.6g	豬肉 19g/ 加鹽 5.7g	豬肉 19g/加 鹽 7.6g	豬肉 34g/加鹽 17g
3/15	×	✓	✓	✓	✓
3/16	×	×	×	✓	✓
3/17	×	×	×	✓	✓
3/18	×	×	×	✓	✓
3/19	×	×	×	×	×
3/20	×	×	×	×	×
3/21	×	×	×	×	×
3/24	×	×	×	×	×
3/25	×	×	×	×	×

乾式鹽漬—發霉與否

品項 日期	豬肉 33g/未 加鹽	豬肉 28g/加 鹽 5.6g	豬肉 19g/ 加鹽 5.7g	豬肉 19g/加 鹽 7.6g	豬肉 34g/加鹽 17g
3/15	×	×	×	×	×
3/16	✓	×	×	×	×
3/17	✓	×	×	×	×
3/18	✓	×	×	×	×
3/19	✓	✓	×	×	×
3/20	✓	✓	×	×	×
3/21	✓	✓	×	×	×
3/24	✓	✓	×	×	×
3/25	✓	✓	×	×	×

乾式鹽漬—怪味與否

品項 日期	豬肉 33g/未 加鹽	豬肉 28g/加 鹽 5.6g	豬肉 19g/加 鹽 5.7g	豬肉 19g/加 鹽 7.6g	豬肉 34g/加鹽 17g
3/15	×	×	×	×	×
3/16	✓	×	×	×	×
3/17	✓	✓	×	×	×

3/18	✓	✓	✓	✓	✕
3/19	✓	✓	✓	✓	✕
3/20	✓	✓	✓	✓	✕
3/21	✓	✓	✓	✓	✓
3/24	✓	✓	✓	✓	✓
3/25	✓	✓	✓	✓	✓

二、 實驗結果

1. 鹽對肉品保存很重要： 我們發現，鹽可以有效抑制細菌生長，延緩豬肉腐敗。
2. 足夠的鹽量最好： 加了 17g 鹽(重量的 50%的豬肉，在整個實驗期間都沒有發霉或出現怪味，保存效果最好。
3. 鹽不夠會腐敗： 加了 5.6g、5.7g 和 7.6g 鹽的豬肉，雖然一開始保存得還不錯，但到了實驗後期，還是出現了發霉和怪味。
4. 沒加鹽最快壞： 沒有加鹽的豬肉，在第二天就開始發霉和出現怪味，腐敗速度最快。

三、 濕式鹽漬(100g 水)

濕式鹽漬—出水與否					
品項 日期	豬肉 29g/ 未 加鹽	豬肉 28g/ 加 鹽 5.6g	豬肉 31g/ 加鹽 6g	豬肉 29g/ 加 鹽 9g	豬肉 29g/ 加鹽 12g
3/15	×	×	×	×	×
3/16	×	×	×	×	×
3/17	×	×	×	×	×
3/18	×	×	×	×	×
3/19	×	×	×	×	×
3/20	×	×	×	×	×
3/21	×	×	×	×	×
3/24	×	×	×	×	×
3/25	×	×	×	×	×

濕式鹽漬—發霉與否					
品項 日期	豬肉 29g/ 未 加鹽	豬肉 28g/ 加 鹽 5.6g	豬肉 31g/ 加鹽 6g	豬肉 29g/ 加 鹽 9g	豬肉 29g/ 加鹽 12g
3/15	×	×	×	×	×
3/16	×	×	×	×	×

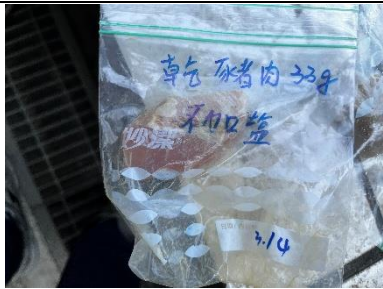
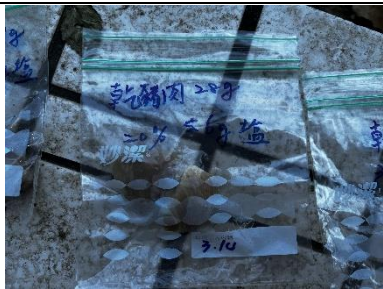
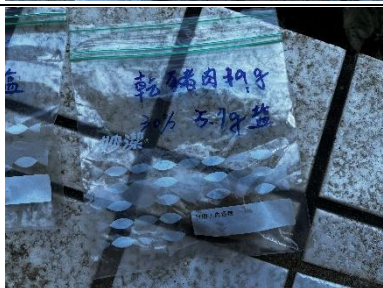
3/17	✓	✕	✕	✕	✕
3/18	✓	✕	✕	✕	✕
3/19	✓	✕	✕	✕	✓
3/20	✓	✕	✕	✕	✓
3/21	✓	✕	✕	✕	✓
3/24	✓	✕	✕	✕	✓
3/25	✓	✕	✕	✕	✓

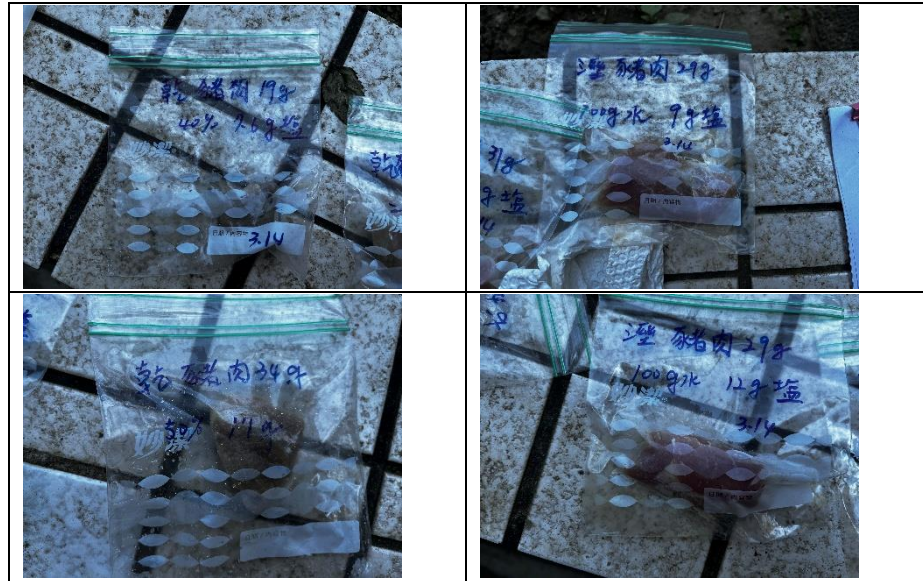
濕式鹽漬—怪味與否

品項 日期	豬肉 29g/未 加鹽	豬肉 28g/加 鹽 5.6g	豬肉 31g/加 鹽 6g	豬肉 29g/加 鹽 9g	豬肉 29g/加鹽 12g
3/15	✓	✓	✕	✕	✕
3/16	✓	✓	✓	✕	✕
3/17	✓	✓	✓	✓	✓
3/18	✓	✓	✓	✓	✓
3/19	✓	✓	✓	✓	✓
3/20	✓	✓	✓	✓	✓
3/21	✓	✓	✓	✓	✓
3/24	✓	✓	✓	✓	✓
3/25	✓	✓	✓	✓	✓

四、 實驗結果

1. 濕式鹽漬的特性，肉品泡在 3-12% 中的鹽水，對於抑制怪味的效果有限。
2. 9g 的加鹽組在初期表現較佳，可能與鹽量適中，初期抑制細菌生長有關。
3. 未加鹽的肉品腐敗速度最快。

實驗最後一天紀錄	
乾式	濕式
	
	
	



陸、 結論

我們發現鹽漬是古代肉品保存的重要方法，無論乾式或濕式，足夠的鹽量是十分重要的。乾式鹽漬透過鹽分直接與肉品接觸，能更有效地抑制細菌生長，達到更好的保存效果；濕式鹽漬則是將肉品浸泡在鹽水中，雖然也能達到一定的保存效果，但與乾式鹽漬比較之下，鹽量對於抑制肉品產生異味的效果較為有限。相反的，若是肉品要在常溫保存沒有經過鹽漬處理，無論是乾式或濕式，都會加速腐敗的速度。因此，在進行肉品保存時，應確保使用足夠的鹽量，以達到最佳的保存效果。

我們發現古代人的智慧結晶，對於食物保存真的十分有一套，當然現在科技結晶的改良方式，更能讓食物保存更久，也更健康，也是一個不錯的選擇。

參考資料

1. 食力-這麼厲害！鹽巴為什麼能夠防腐？

<https://www.foodnext.net/science/machining/paper/4852952746>

2. 維基百科 <https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E9%B9%BD%E9%86%83>

3. 彰化縣衛生局-認識各類食品保存方式

<https://www.chshb.gov.tw/node/219115545#gsc.tab=0>

4. 科技大觀園-鹽與糖為什麼能保存食物？

<https://scitechvista.nat.gov.tw/Article/c000008/detail?ID=dcd241a7-6942-49f3-ab40-3284999dffffa>

5. 科學人(2006.06.05)- 為何鹽和糖可防止微生物腐壞食物？

<https://www.scitw.cc/posts/2797>

6. 翰林出版社自然科學第五冊

