

2025 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

國中組 普高組 技高組 成果報告格式

題目名稱：名偵探柯筑:雞肉殺人事件

一、摘要

本實驗以醃製為主軸做展開，針對醃製與肉之間的關係做討論，並探討不同醃料對肉的影響變化有甚麼差距，以及煮之前的結果與煮之後結果會有差異嗎。醃製是一項很古老的智慧，我們利用古人智慧結合現代知識去設計本次實驗，並在過程中發現在醃製到固定的時間後，肉質軟嫩度會固定而不會繼續變軟或者是變硬。

二、探究題目與動機

在家中烹飪肉時，經常會有乾、柴與過硬的問題，但在經過醃肉後煮出來的肉卻多汁且軟嫩也具有較豐富的味道，因此我們希望透過此實驗找到為何肉會變軟嫩以及何種醃料對肉的影響變化較大。

(一)肉類是日常飲食中重要的蛋白質來源，然而商業加工肉品常添加過量防腐劑或人工香料，可能影響健康。

(二)家庭自製醃肉不僅能控制用料，也能節省成本與時間。

(三)市面上有多種簡易醃料配方，但缺乏系統性比較；因此，本研究希望以科學實驗方法，找出最能提升肉質嫩度且口感優異的家用醃料。

三、探究目的與假設

油脂含量較少在烹煮後的口感會較差，因此我們選擇雞胸肉來做此次實驗。醃料也是其中最關鍵的因素，我們使用鹽、蜂蜜、香蕉這三種在家中常出現的食品當成醃料。

(一)比較三種家用醃料（食鹽、香蕉泥、蜂蜜）對雞肉嫩度的影響。

(二)驗證感官試吃中「蜂蜜組肉質最軟」的初步觀察，是否能以力感應器測量數據加以證實。

假設一：蜂蜜醃漬組的雞胸肉，其最大穿刺一公分硬度（N）顯著低於食鹽組。

假設二：蜂蜜醃漬組的雞胸肉，其最大穿刺一公分硬度（N）顯著低於香蕉泥組。

假設三：蜂蜜醃漬組的雞胸肉，其最大穿刺一公分硬度（N）在三組中最低。

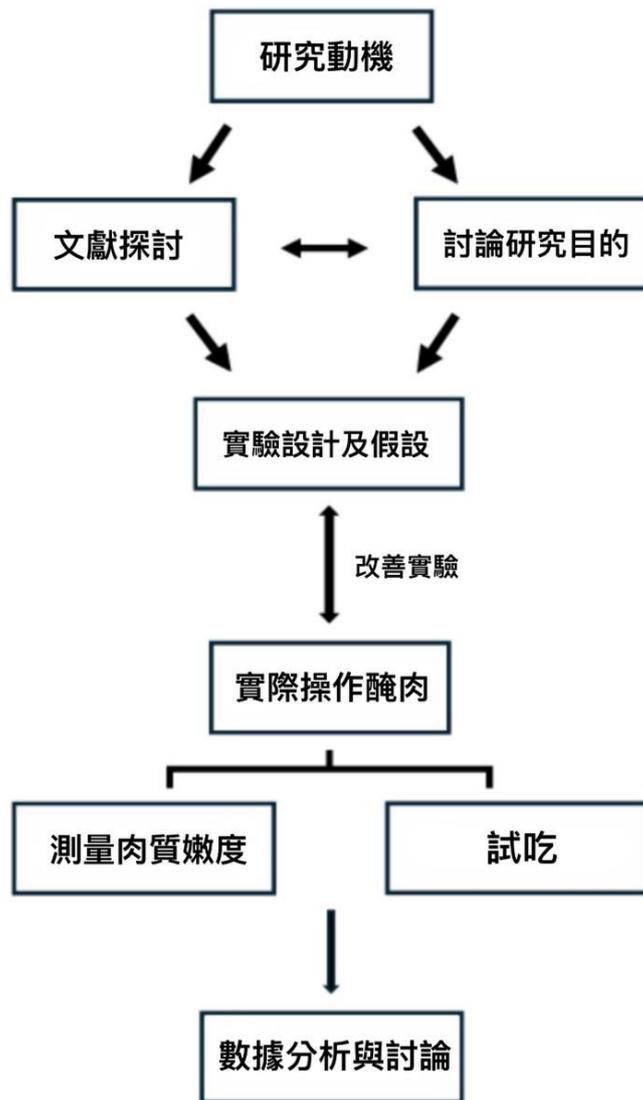
四、探究方法與驗證步驟

（一）鹽可加強蛋白質的保水性，料理時，不會因熱流失水分，另外高滲透壓的鹽或鹽水跑到細胞中，讓蛋白質變性，溶出部分的氨基酸使變軟嫩

糖能夠延緩蛋白質凝固，在加熱後可以保留肉質水分、不讓肉變得乾柴，同時為食材增添甜味

香蕉富含小分子醣類與果膠有助於蛋白質的保水性，也可使肉有其特殊風味

（二）步驟



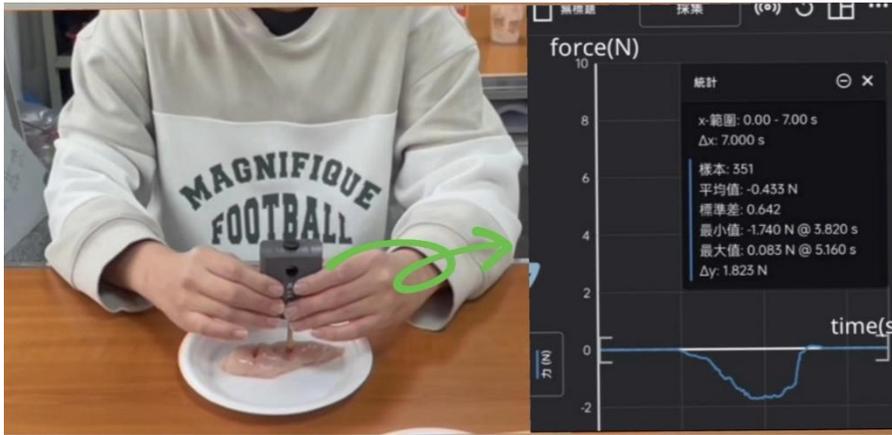
圖一:實驗流程設計

(三)器材

		
<p>圖一:力感應器</p>	<p>圖二:自製探頭</p>	<p>圖三:結合後所自成的嫩度感測器</p>

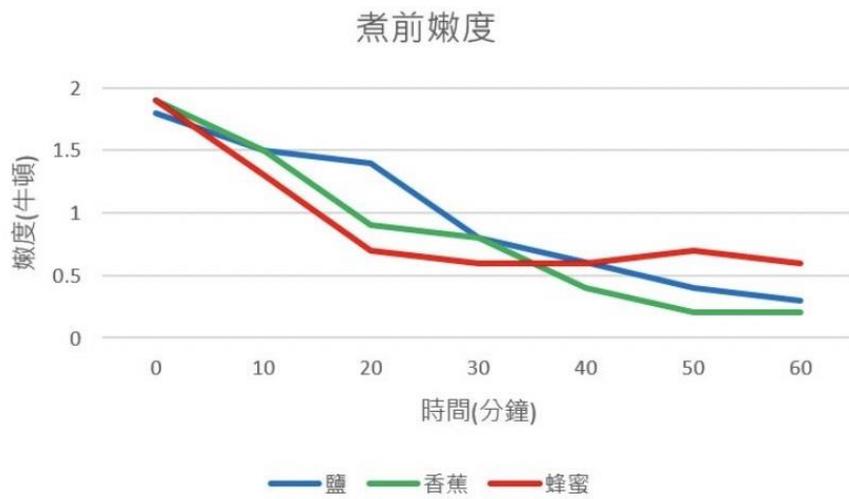
1.原理

將感應器下壓至相同深度所以需的力量，我們將他設成相對嫩度值，力量越大表肉越硬反之。

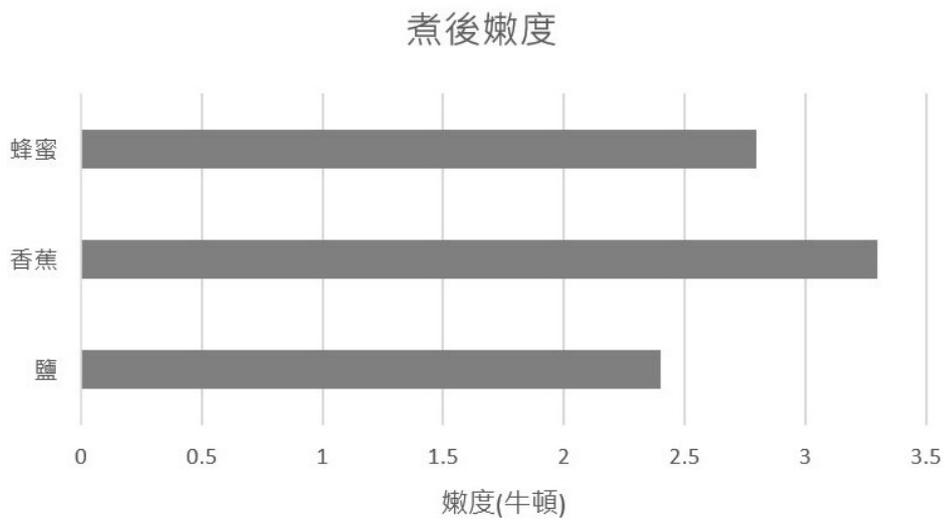


圖四:示意圖

(四)數據



圖五:結果圖表 1



圖六:結果圖表 2

五、結論與生活應用

首先是圖五烹煮前的嫩度，橫軸為時間單位分鐘縱軸為力量單位牛頓，紅線是蜂蜜藍線是鹽綠線是香蕉，可以看出蜂蜜醃製時間最快香蕉效果最好，再來是圖六烹煮後，發現鹽變為最嫩，由此發現在經過熱後鹽擁有較佳保水性。除了嫩度我們還有試吃，發現蜂蜜是裡面風味最好的，價格則是鹽最便宜，綜合比較後我們得出本次實驗最佳醃料為蜂蜜，口感好風味極佳速度極快價格適中。

參考資料

1. https://www.spkx.net.cn/fileup/HTML/2019-40-23-041.shtml?utm_source=chatgpt.com
不同极限 pH 值牛肉品质差异及机制的研究进展
作者：王 晶·羅 欣·朱立賢·李 航·郝劍剛·張一敏
2. https://www.foodnext.net/science/knowledge/paper/5234835607?utm_source=chatgpt.com
為什麼用帶有鹹味的醃汁醃肉 會讓肉質更嫩滑多汁？