

什麼空夜可以溶解肉



肉可能被腐蝕的原因

①  ② 有鹼性的成份




肉的成份

蛋白質
脂肪
無機物
水份



酸會溶解什麼東西?

	牙齒	大理岩	肉
成份	鈣磷	碳酸鹽	脂肪蛋白質
遇到酸	慢慢溶解	溶解產生氣泡	?



酸鹼和鹼是什麼?

酸鹼值常用PH值來表示。
0~7代表酸性
7~14代表鹼性



那我們要拿什麼「**溶液**」來實驗呢?



那要拿什麼肉來實驗? **拿我家賣的豬肉!**



溶液的來源

可樂



影片裡對照

鹽酸



洗廁所

漂白水



疫情時用漂白水消毒

運動飲料



跑步完喝的運動飲料

檸檬水



因為檸檬水是酸的

白開水



每天喝的白開水

實驗器材準備

①  × 6塊 等大豬肉

②  保鮮膜 × 1卷

③  培養皿 × 6

④  PH測量儀 × 1台

⑤  電子磅秤 × 1台

⑥  燒杯 × 6 (可樂, 鹽酸, 漂白水, 運動飲料, 檸檬水, 白開水) 各120ml

⑦  乳膠手套盒

⑧  平板 × 4台

實驗步驟

- 把肉切成6塊一樣的大小,並用酒精消毒後,拍照做為了解肉放進液體前的樣貌,並秤豬肉的重量及溶液的PH值測量!
- 把肉放進6杯分別裝有120ml不同溶液的燒杯裡,再蓋上保鮮膜密封。(主要是隔絕空氣,水份蒸發,及避免細菌進入。)
- 每天每人拍照,並記錄肉和溶液的變化,待1天後,把肉拿出秤重以了解變化。



在 6 種溶液裡的變化紀錄

7 DAYS

天數 溶液	Day 1	Day 2	Day 3-5	Day 6	Day 7
白開水		 開始出現油脂			
漂白水		 出現一大層油脂	 出現微小泡沫	 白色漂浮物增加	 表層被白色漂浮物覆蓋
鹽 酸			 開始變色		
檸檬水			 開始出現油脂		
可樂			 出現褐色沈澱物	 出現白色油脂	 油脂量增加
運動 飲料			 出現白色油脂	 出現微小泡沫	 片狀油脂增加



- 全部 6 種溶液裡只有鹽酸沒有出現白色油脂或是沉澱物，而且也是唯一溶液裡有變色的溶液。
- 6 種溶液中只有漂白水、檸檬水、可樂運動飲料有出現較多的白色油脂，其中又以漂白水最快且產生大量油脂。

把保鮮膜打開!

記得把肉放在培養皿上

豬肉與溶液產生變化的紀錄

溶液	顏色變化	沉澱物或漂浮物
白開水	透明→血色	✓ 白色微小油脂+泡沫
漂白水	淡黃→黃	✓ 白色大量油脂+泡沫
鹽酸	綠→灰紫	✗
檸檬水	濁白→濁黃	✓ 白色片狀油脂
可樂	深咖啡→淺咖啡	✓ 褐色沉澱物+微小油脂
運動飲料	透明黃→粉色	✓ 白色片狀油脂+泡沫

媽呀! 味道好恐怖

實驗前已經測量過6種溶液的pH值
接下來紀錄第7天的pH值



各溶液pH值變化表

溶液	第一天 pH值	第七天 pH值	pH值的改變
白開水	6.2	7.07	0.87
漂白水	11.88	9.19	-2.69
鹽酸	0	0.16	0.16
檸檬水	2.76	3.94	1.18
可樂	2.77	4.97	2.2
運動飲料	3.65	4.9	1.25

哇! 漂白水的pH值也變化太大了!



把肉夾起來的時候要把肉裡的水分瀝乾, 不然會影響數據。



豬肉在6種溶液裡的重量變化表

溶液	肉的重(前)	肉的重(後)	重量改變	改變比率
白開水	60g	65g	5g	8.3%
漂白水	73g	58g	-15g	-20.5%
鹽酸	77g	65g	-12g	-15.6%
檸檬水	81g	101g	20g	24.7%
可樂	82g	93g	11g	13.4%
運動飲料	69g	78g	9g	13.0%

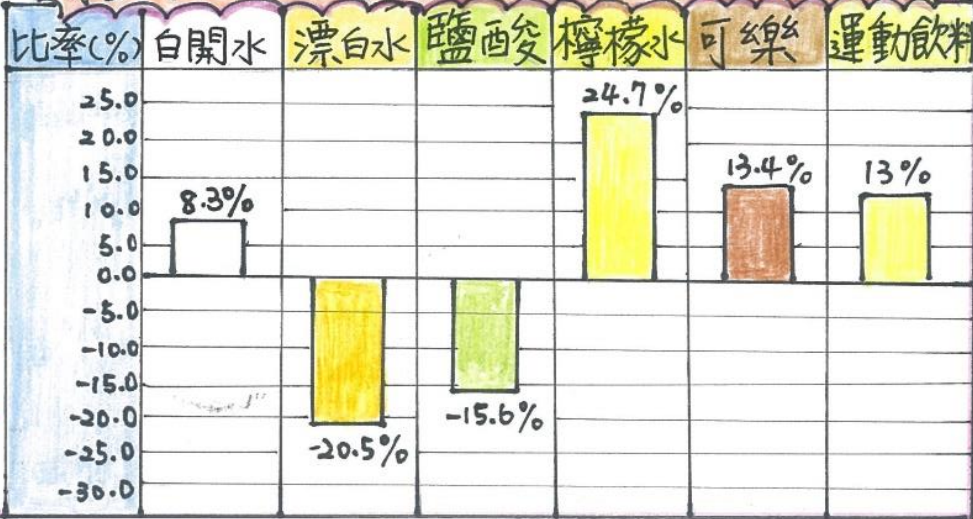
- 從實驗前, 可以得知檸檬水、可樂、運動飲料的pH值約3左右, 鹽酸為0, 漂白水為11。
- 浸泡過肉的溶液都往pH值7趨近。



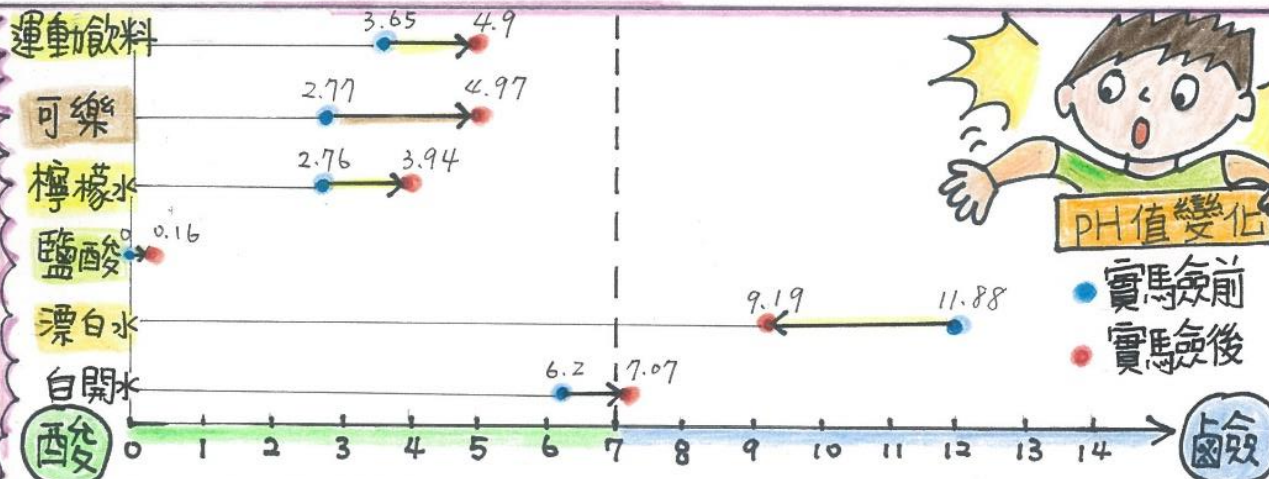
豬肉在不同溶液的重量改變比例長條圖

1. 一般的飲料不會讓肉減少重量, 反而吸水還變重了。

2. 肉浸泡在鹼性溶液會減少重量, 有白色的物體析出, 從觸感上推測是油脂。



各溶液PH值變化統計圖



1. 網路影片中被腐蝕的魚肉, 其實是微生物的影響

以後看影片要抱持著懷疑的心態。



2. 常見的飲料, 雖然是酸性, 但不會腐蝕蛋白質。

飲料適量喝, 要記得保護牙齒。



3. 蛋白質泡在鹼性溶液會減少重量, 有油脂被分解。

難怪洗完碗手都乾乾的, 原來是油脂不見了。



4. 酸鹼也會影響蛋白質的顏色。

泡鹼性 顏色變淺

泡酸性 顏色變深

