

2023年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

普高組 成果報告表單

題目名稱：「香」見你，只「香」見你——自製香膏

一、摘要

以自製香膏為題進行實驗，探討添加玫瑰天然精油與玫瑰人工香精，比較其香味持久度及保濕度，確認實驗結果驗證假設是否成立，再透過網路文獻資料找出造成此結果的原因，並了解香膏的成分與製作的方法。透過實驗結果，我們發現了玫瑰天然精油的保濕度較玫瑰人工香精好，而香味持久性卻是玫瑰人工香精更佳，造成此結果的原因可能是使用的玫瑰精油具保濕的功效，以及玫瑰精油具高度揮發性，使得精油的香味較人工香精更易飄散、消失。

二、探究題目與動機

藉由生活中常見的香膏進行發想，好奇不同成分對香味持久度有無不同影響，並透過網路文獻資料得知其大部分成分為油脂，也兼具了保濕的功用。生活中的味道百百種，有些會使人產生愉悅的心情，有些卻會使人感到厭惡。面對不想聞到的味道時，我們也常會使用能掩蓋其味道的產品，但在使用那些產品的你，是否曾注意過其中的成分呢？因此我們將透過這次實驗一一解開我們對於香膏的疑惑。

三、探究目的與假設

(一)目的:

- 1.探討自製香膏中分別加入玫瑰天然精油與玫瑰人工香精對香味持續時間的影響。
- 2.探討自製香膏中分別加入玫瑰天然精油與玫瑰人工香精對保濕效果的影響。
- 3.比較自製玫瑰精油香膏與自製玫瑰香精香膏的香味持久性和保濕度。

(二)假設:

- 1.玫瑰人工香精相對玫瑰天然精油的香味更持久。
- 2.玫瑰人工香精相對玫瑰天然精油的保濕性具有一樣的效果。

四、探究方法與驗證步驟

(一)實驗材料

藥品:蜂蠟4g、甜杏仁油10g、乳油木果脂5g、玫瑰精油1.5ml(約20滴)、玫瑰香精1.5ml(約20滴)。

器材:燒杯(100ml)1個、燒杯(500ml)1個、玻棒1支、加熱板1台、

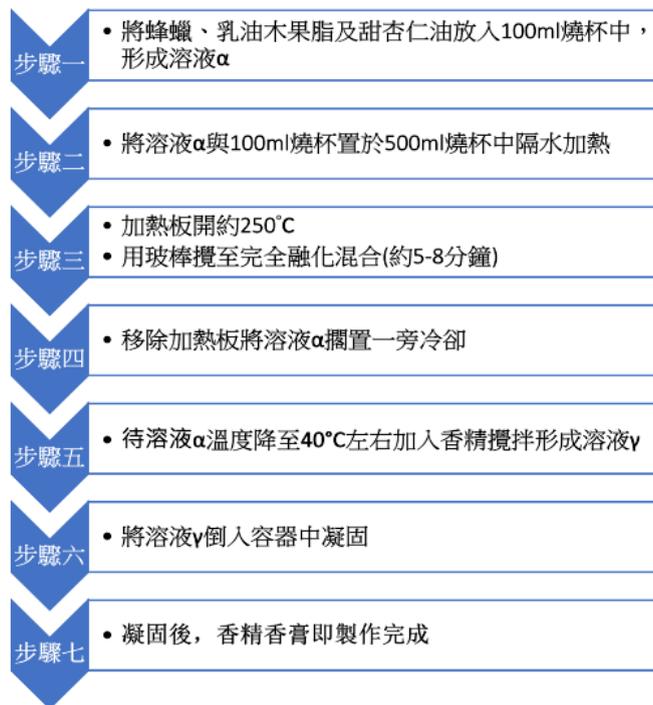
盛裝鐵盒2個、電子秤1台、溫度計1支、吹風機1台。

(二)玫瑰精油香膏製作



圖(一)

(三)玫瑰香精香膏製作



圖(二)

(四)簡易香味持久性測試

將0.5g玫瑰精油香膏及玫瑰香精香膏分別塗抹於相同大小紙片(1cm*5cm)上並置於通風處，請5位受試者每5分鐘聞一次，紀錄是否有聞到味道。

※(因根據受試者對氣味敏感度不同會對氣味有無產生主觀看法, 故取5位受試者來進行測試)

依序為受試者1~5號, 是否聞到氣味? 有:O 無:X

塗抹物質/經過時間	自製玫瑰香精香膏	自製玫瑰精油香膏
0分鐘	OOOOO	OOOOO
5分鐘	OOOOO	OOOOO
10分鐘	OOOOO	OOOOO
15分鐘	OOOOO	OOOOO(較淡)
20分鐘	OOOOO	OOOOO(剩一點味道)
25分鐘	OOOOO(較淡)	XXXXX
30分鐘	OOOOO(剩一點味道)	XXXXX

表(一)

由測試結果得知:自製精油香膏
15分鐘後味道開始變淡, 25分鐘後便聞不到味道了;而自製香精香膏一直到25分鐘味道才開始變淡。**故香味持久性:
自製玫瑰香精香膏>自製玫瑰精油香膏**

(五)保濕效果測試

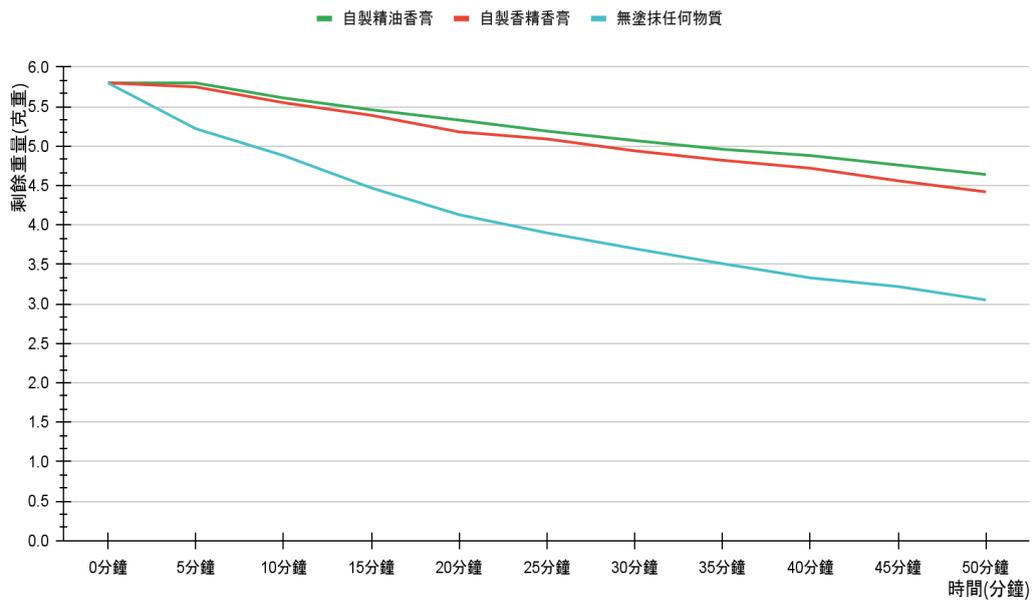
將馬鈴薯切成正方體, 體積:
8cm³(2cm*2cm*2cm), 質量約
5.8g, 取兩個馬鈴薯丁在其表面
分別均勻, 取一個馬鈴薯丁不
抹任何物質, 並以吹風機以相
同功率吹向三個馬鈴薯切丁表
面, 在歷經不同的吹風時間後,
測量各切丁馬鈴薯的質量變
化。(含水量公式:實驗後質量÷
原先質量×100%)

塗抹物質 吹風時間	自製玫瑰 精油香膏	自製玫瑰 香精香膏	無塗抹 任何物質	塗抹物質 吹風時間	自製玫瑰 精油香膏	自製玫瑰 香精香膏	無塗抹 任何物質
0分鐘	5.8g	5.8g	5.8g	0分鐘	100%	100%	100%
5分鐘	5.8g	5.75g	5.22g	5分鐘	100%	99%	90%
10分鐘	5.61g	5.55g	4.88g	10分鐘	97%	95%	84%
15分鐘	5.46g	5.39g	4.47g	15分鐘	94%	93%	77%
20分鐘	5.33g	5.18g	4.13g	20分鐘	92%	89%	71%
25分鐘	5.19g	5.09g	3.9g	25分鐘	89%	88%	67%
30分鐘	5.07g	4.94g	3.7g	30分鐘	87%	85%	64%
35分鐘	4.96g	4.82g	3.51g	35分鐘	86%	83%	61%
40分鐘	4.88g	4.72g	3.33g	40分鐘	84%	81%	57%
45分鐘	4.76g	4.56g	3.22g	45分鐘	82%	79%	56%
50分鐘	4.64g	4.42g	3.05g	50分鐘	80%	76%	53%

表(二):馬鈴薯克重變化

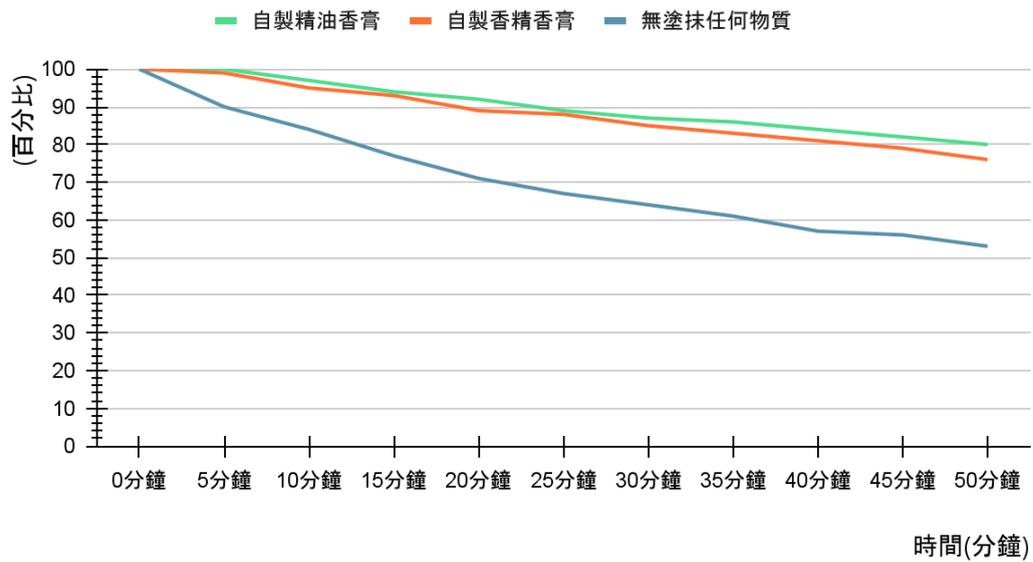
表(三):馬鈴薯含水量變化

塗抹精油香膏、香精香膏及未塗抹任何物質的馬鈴薯克重折線圖



圖(三)

塗抹精油香膏、香精香膏及未塗抹任何物質的馬鈴薯含水量折線圖



圖(四)

由測驗結果及圖表得知:

保濕效果:自製玫瑰精油香膏>自製玫瑰香精香膏>無塗抹任何物質

五、結論與生活應用

(一) 結論

(1) 香味持久性:

由第25、30分鐘的數據可推論出，添加玫瑰香精的香膏氣味較添加玫瑰精油的香膏氣味來的持久，原因可能是香精的成分並非為單一化學物質，如單離香精其成分是使用物理或化學方法從天然香料中分離出單體化合物而純合成香精成分則是利用有機合成反應製造而成的單體化合物，由多種化學物質混合而成，而其中有些物質可加強香味持久，而精油是從植物萃取出的天然芳香分子，成分較為單一，且精油具高度揮發性，使得精油的香味較人工香精更易飄散、消失。

(2) 保濕效果:

由第50分鐘的數據可推論出，不管是添加玫瑰香精或玫瑰精油的香膏均有保濕的效果，然而，添加玫瑰精油的香膏保濕效果較添加玫瑰香精的香膏效果來的稍好，原因可能是使用的玫瑰精油具保濕的功效，因此在香膏本身脂類及精油的保濕效果加成下，塗抹精油香膏的馬鈴薯塊在歷經50分鐘的吹風時間仍保有80%的含水量略高於塗抹香精香膏的76%含水量並遠高於無塗抹任何物質的53%含水量。

(3) 天然精油與人工香精的比較

	天然精油	人工香精
香味(持久與否)	香味纖細，較不持久	香味粗糙，較為持久
保濕效果	某些花類精油具保濕、滋潤的功效	無資料證明、但就實驗結果效果較精油差
成本	產量稀少成本較高	產量不受限制成本較低
功能	依據萃取物質不同分別有輔助醫療、調香、殺毒消菌、情緒調整、保濕滋潤功效	調香

表(四)

(二) 生活應用

由於香膏含有乳木果油或橄欖油等油類成分，具有良好的潤澤功效如保濕效果測試結果，塗有天然精油香膏或人工香精香膏的馬鈴薯塊含水量經長久的吹風時間後皆高於無塗抹物質的馬鈴薯塊，因此可知，香膏除了可以達香氛的效果外還可以用來塗抹於皮膚乾燥處達潤膚的效果。欲使香味纖細、保濕效果較好且不需香味停留較久，則可選用添加具有情緒調整效用的天然精油香膏，而需香味停留較久但香味較為粗糙、保濕效果略差則可選用添加人工香精的香膏，依據需求的不同選用符合自己的香膏，使自己「Don't just smell nice, smell unforgettable」。

參考資料

1. 默聲創意有限公司(2022-05-09)取自:[精油與香精的差異](#)
2. 黃琬庭/江旻芳/徐菱婕(檢閱日期:2023-04-03)
取自:[簡易測試市售保溼乳液的保溼效能:利用馬鈴薯代替人體實驗來檢測乳](#)
- 3.(檢閱日期:2023-04-03)取自:  [自製精油香膏](#)
4. 取自:[【精油功效總整理】一篇掌握精油特性與4大用法, 原來精油還能這樣用](#)
5. 取自:[香精=精油嗎? 兩者差異大解析](#)
6. 取自:[香膏原來還有這些優點! 比香水更持久 還有「定妝」功效 超實用香膏隱藏使用秘技](#)
7. 「Don't just smell nice, smell unforgettable」取自:[perfume slogan](#)