

## 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：貓咪不愛我?!-貓香水

### 一、摘要

我們做這個研究是想要透過研發貓香水，探討貓咪對不同植物氣味的反應，以增進與飼主之間的互動。實驗分為兩部分，第一部分測試貓薄荷經不同浸泡時間與比例製成的香水對貓咪的吸引程度，結果顯示浸泡時間越長的香水一般較受歡迎，但部分貓咪對濃度過高反而反應過度。第二部分則比較不同植物與萃取方式的效果。實驗發現貓草酒精萃取液反應不佳，可能因為其香氣並非吸引貓咪的關鍵因素；香菜酒精香水則有明顯個體差異，而水萃香菜液反應普遍良好，顯示氣味較淡可能較受貓咪接受。貓薄荷酒精香水的效果則遠超水萃香水，顯示貓咪喜歡濃烈的貓薄荷氣味。最後對於想嘗試製作的飼主我們會推薦貓薄荷酒精香水。

### 二、探究題目與動機

我們做這個研究是想要讓家中的貓咪更親近自己，增進彼此的互動關係，因此希望透過研發貓香水，利用貓咪喜愛的氣味來吸引牠主動靠近，加深彼此的感情。

查詢資料時，我們發現了不同種類的植物適合不同的萃取方法，像是水蒸氣蒸餾法，水蒸餾法(適合花朵)，冷壓法(適合柑橘類)，酒精萃取法等等，而對貓無害的植物大多是香草植物類，較適合使用酒精萃取香味。

我們決定先用貓咪喜歡的貓薄荷測試出浸泡最合適的時長，再用其他植物測試對貓咪是否有吸引力。為了減少個體差異的影響我們也找了好幾組貓咪測試並分析他們的行為。

### 三、探究目的與假設

實驗一：

- 1.同種植物浸泡時間長差異
- 2.同種植物不同比例的香水對貓的吸引程度

實驗二：

- 1.不同香味萃取方式的效果
- 2.貓對不同植物製成的香水的喜好程度

### 四、探究方法與驗證步驟

## 實驗一：

### 1-萃取貓薄荷氣味

- 1.秤5公克的貓薄荷加入噴霧罐
- 2.量取80毫升酒精後加入噴霧罐，並放在陰涼密閉處浸泡
- 3.每週重複一次，直到分別有浸泡1, 2, 3週的溶液

### 2-盲測實驗

- 1.尋找有意願協助實驗的貓飼主(共有8位，貓共16隻)
- 2.將浸泡3週的溶液從噴霧罐取出後各取4毫升加入8個小罐子，編號香水  
1號, 2週的2號, 1週的3號
- 3.每個飼主三種香水分別給一罐，滴管3支，每隻貓3塊布
- 4.製作表單後在裡面寫好香水使用步驟，並讓飼主測試後回傳影片以及評分貓咪喜歡程度

### 3-香水使用步驟

- 1.吸取1毫升的香水  
(滴管吸到最頂部刻度(一次0.5ml, 做兩次))
- 2.均勻滴到布上，等半小時待酒精味散去
- 3.拿給待測貓咪聞，紀錄貓咪反應，到表單反饋  
(能錄影上傳更好，但儘量不要超過一分鐘不然檔案會太大)
- 4.有幾隻貓就重複幾次
- 5.三種香水各分一天測(瓶身上有貼1.2.3號樣本，不要同一天做)

## 實驗二：

### 1-酒精萃取氣味

- 1.秤5公克的貓薄荷加入噴霧罐
- 2.量取80毫升酒精後加入噴霧罐，並放在陰涼密閉處浸泡
- 3.香菜，貓草重複步驟1, 2

### 2-水萃取氣味

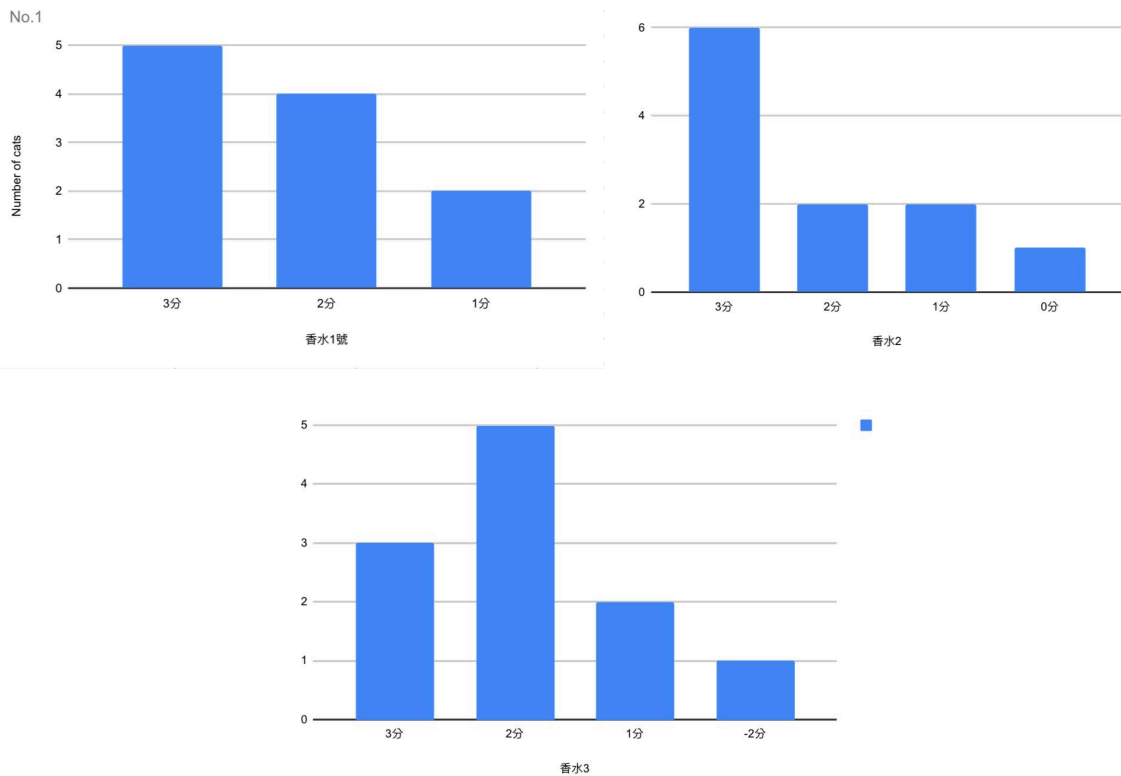
- 1.秤5公克的貓薄荷放入燒杯，加入80毫升水後蓋上錶玻璃，重複三次
- 2.秤5公克的香菜剪碎後放入燒杯，加入80毫升水後蓋上錶玻璃，重複三次
- 3.將植物和水攪拌均勻後將裝著貓薄荷的燒杯和香菜的燒杯分別放在兩個加熱板上
- 4.分別加熱10, 20, 30分鐘，等待冷卻後用濾紙過濾萃取液，加入噴霧罐

### 3-貓咪測試

- 1.將試劑滴到洗臉毛巾上, 並讓貓聞(酒精溶劑需先等酒精揮發)
- 2.觀察反應並記錄(有些貓年紀太小, 部分未測試)

### 五、結論與生活應用

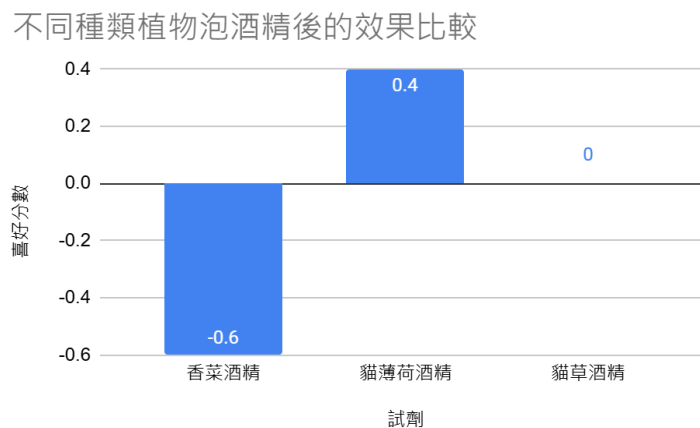
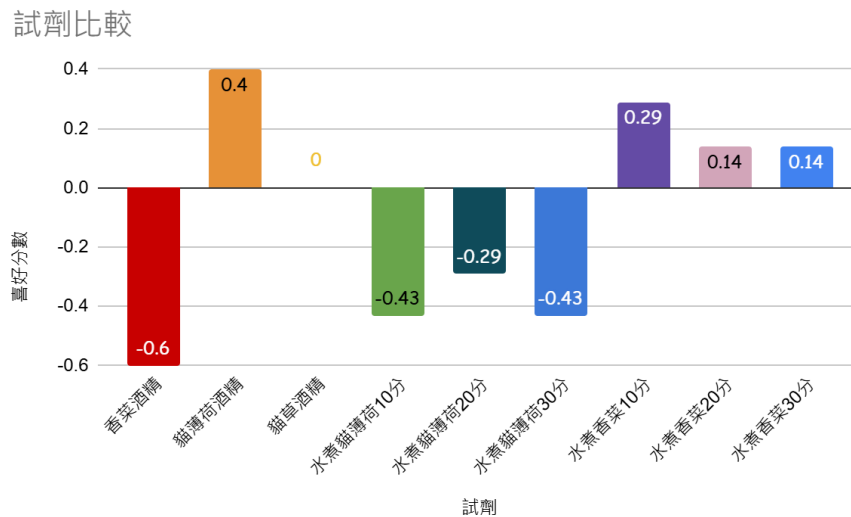
#### 實驗一:



從上表來看, 大部分貓咪對泡了三週(香水1)的香水接受度較高, 有5個三分且沒有零分或負分。泡一週(香水三)的香水有負分, 泡兩週(香水二)的則有0分。

但以貓主人提供的反饋來看, 泡兩週的香水比泡三週的有更多貓咪是3分, 可能是因為泡了三週之後貓咪普遍接受度雖然高, 但是對某一些貓咪來說濃度可能會太高, 導致雖然反應是喜歡的但是興奮過頭, 行為會比較瘋狂而沒能被評高分。

#### 實驗2-1:



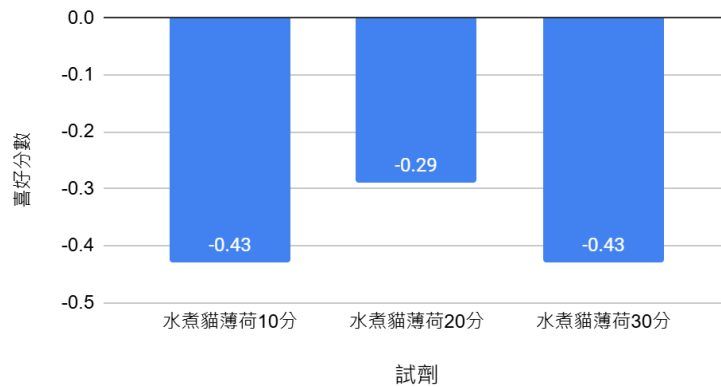
後來我們在偶然間查到貓咪可以吃香菜，於是讓家裡的貓嘗試吃香菜。而在測試的五隻貓中有兩隻會直接吃香菜植物，另外三隻則會拒絕。

在比較香菜，貓薄荷，和貓草酒精的實驗中，我們發現受測的三隻貓對貓草的反應是沒反應甚至不太喜歡的。正常來說，貓咪會喜歡啃食貓草(小麥草)，但卻對萃取液不感興趣。我們查了資料後發現，貓咪攝取貓草是因為其中的成分(例如植物纖維)，會增加他們的腸胃蠕動，讓他們排出體內的毛球，並非因為貓草有特殊香氣吸引。因此，酒精萃取後的貓草味道對貓來說可能並無特殊之處，無法引起貓咪的反應。

大多數貓對於香菜酒精的反應是撇頭或不想靠近，但是受測貓中本就願意吃香菜植物的貓對於香菜香水的反應都是良好的，雖然不一定像貓薄荷一樣聞到會蹭或呼嚕，但會嗅聞並放鬆。由此可推論，香菜香水可以吸引本就喜歡香菜的貓咪，數值呈現負數的原因可能是因為本就有一部分的貓不喜歡香菜的味，而酒精萃取香菜的味也會比較強烈，導致反應不佳。

## 實驗2-2:

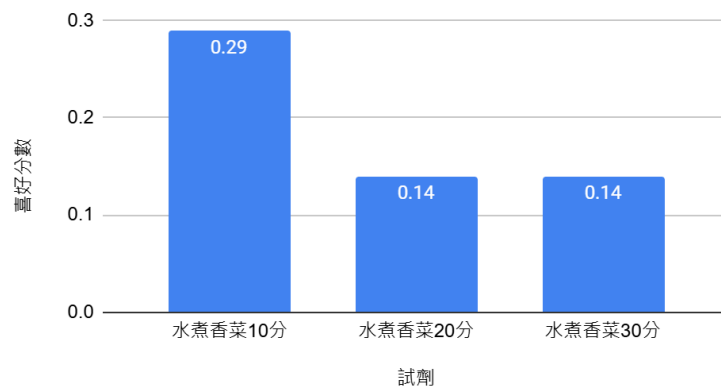
不同熬煮時間對貓薄荷試劑效果的比較



由上表比較之後可以發現，用水萃法熬煮的貓薄荷不同於酒精浸泡的，分數皆為負數。我們推測可能是因為水萃法萃取出來的氣味不如酒精萃取的濃烈，或者是在水萃的過程中因為溫度過高導致植物氣味改變。另外在第一次進行實驗時我們發現，即使是使用乾燥的植物進行萃取，經過一段時間後萃取液仍會變質酸掉，因為我們想嘗試能在家裡進行的簡單實驗，所以並沒有設計殺菌的流程，所以這個結果可能難以避免。

即使第二次測試前是在萃取後迅速進行實驗，中間也有冷藏保存，可能仍會有些部分變質影響實驗。

不同熬煮時間對香菜試劑效果的比較



令人意想不到的是，由表2-1可以發現水萃的香菜汁分數皆為正數，有好幾隻貓咪原本不接受香菜植物和香菜酒精，但反而對水萃的香菜表現出良好反應。

我們推測原因可能與上述實驗相同，水萃後的氣味會比原植物和酒精萃取後淡，但對於本就氣味特殊且濃烈的香菜來說，較淡的氣味可能讓貓咪更願意接近，導致反應較為良好。我們也可以觀察到說只煮了10分鐘的香菜汁分數比20分鐘和30分鐘的高，撇除可能有氣味變質的影響，也進一步可以驗證貓咪喜歡氣味較淡的香菜汁。

結論：

我們認為，如果想讓貓主人自行在家裡嘗試製作貓香水的話，貓薄荷酒精會是最推薦的。首先，酒精萃取法相對簡單，只需擺著兩三周即可成功。再來，大部分貓咪對貓薄荷都是喜愛的。較沒有個體差異。最後，酒精萃取液的保存較容易，不像水萃液如果保存不當會酸掉，或是因為製造過程錯誤導致變質。但要注意的是用酒精香水的話要等酒精揮發掉再拿來吸引貓咪。

如果飼主真的想嘗試香菜香水，那麼會推薦水萃法。不過，水萃法要注意溫度不能過高且不能熬煮過久，且要小心保存萃取液，否則可能會呈現反效果。水萃液也要注意不能隨意亂噴否則可能會滋生細菌或臭掉。

參考資料

台灣常見對貓有毒植物檢查表|對貓有毒植物與盆栽有哪些？

<https://reurl.cc/26a7vX>

【十分香氛學】第三章－香水的材質與製程：以香氣萃取自然贈禮，呈現截然不同的樣貌

<https://reurl.cc/G5agLA>

植物精油萃取

<https://reurl.cc/A69XLE>

貓草指南 | 貓草功效是什麼、與貓薄荷種類差異？多久吃一次才好？

<https://reurl.cc/xNlbVb>