

# 【2021 全國科學探究競賽-這樣教我就懂】

## 社會組 科學文章表單

文章題目：蜜蘋果為什麼會結蜜

文章內容：(限 500 字~1,500 字)

### 這樣教買蘋果我就懂了

我會想寫這篇文章，是因為家中是在菜市場擺攤賣水果的，在寒假這期間幫忙父母工作，當時賣了很多種水果，其中一種是日本青森蜜蘋果，跟客人介紹的時候，都會強調蘋果裡面會結蜜，那麼蘋果為什麼會結蜜，我以台灣梨山的蜜蘋果為例子向各位說明。

首先什麼是蜜蘋果，切開蜜蘋果，果核四周呈現半透明、深黃色的「蜜腺」，有些不知道的顧客會以為蘋果黑心、壞掉了。許多人誤以為蜜蘋果是蘋果的一種品種，但其實蜜蘋果是一種「現象」，所謂的蜜蘋果，是因為果樹患了「水心症」，代謝異常而結蜜。

水心症的成因跟氣溫、施肥、氣候等多重因素有關，日夜溫差大的地區更容易出現水心症現象，促使澱粉快速轉化為糖，這也是為什麼海拔高的大梨山地區盛產蜜蘋果。缺鈣也可能導致水心症的發生，果農施肥時減少鈣肥，也有可能會使蘋果更易結蜜。蘋果之所以會有「蜜腺」，是因為蘋果為了禦寒而有的生存機制，在日夜溫差極大的高海拔地區，蘋果本身為了保護種子，會將澱粉轉會成蜜，避免凍傷。

台灣蜜蘋果的產季是在 10 月~12 月之間，那在市場中為什麼還可以在非產季時看到台灣蜜蘋果?很多無良的商人會使用南非的小蘋果騙說是台灣的蜜蘋果，那為什麼大家會被騙到呢?因為台灣的蜜蘋果產量少，價格貴，所以一般都不會太大顆，大小剛好跟南非的

蘋果很像，皮面也很相似，表皮會看起來霧濛濛的，霧濛濛的不是髒掉了？這是一層天然的果蠟，屬於蘋果的天然機制。

其實蘋果上的蠟有兩種來源，一是本身的天然果蠟，再來就是人工打蠟。天然果蠟主要成分為熊果酸(ursolic acid)，能防止水果水分蒸發並使菌類很難在表面找到立足點，而熊果酸也能夠抑制多種癌細胞，既然蘋果本身就已經有天然果蠟，為什麼還需要再另外打蠟呢？

由於蘋果經過了採摘、分揀、清洗、包裝等步驟，天然的蠟在這些操作中會被破壞掉，所以需要另外的保護，防止蘋果在長途運輸或者是長時間儲存中腐爛變質，所以會再上一層人工果蠟。這些人工果蠟皆是天然可食用的蠟，如巴西棕櫚葉的棕櫚蠟(carnauba wax)、植物取得的堪地里拉蠟(Candelilla Wax)、蜂蠟(beeswax)、紫膠(shellac)或是氧化的聚乙烯( $H(CH_2CH_2)_nH$ )。聚乙烯是人工合成的塑膠材料，聚乙烯和高錳酸鉀( $KMnO_4$ )之類的化學物質作用後，會轉化成蠟質，附著在水果表面。

上蠟除了可保存蘋果的壽命之外，也能增加賣相，讓蘋果看起來更光亮！這就是為什麼國外進口的蘋果，外觀總是光滑又閃亮，而本土蘋果，幾乎都是現採鮮吃，比較不會另外再上蠟，所以外表就看起來霧霧的，也比較粗糙，這也是天然果蠟與人工蠟的區別。最後教大家怎麼選蘋果，請盡量挑選鮮紅色的蘋果，而不是暗紅色的，暗紅色的表示不新鮮了，也可以從「果臍」的大小來挑選，越大代表越熟；而果臍愈深則代表果核較小。

以上就是帶大家認識蘋果，不要只是像平時一樣，在嘴裡咬著一個蘋果，卻不知道其中

的奧妙，我希望透過自己在工作上學到的知識，以及自己上網查證到的答案，以生活周遭的事物達到科學傳播，而不是單方面的傳遞知識。



#### 參考資料

1. 文章總覽 / 蜜蘋果結蜜是因為生病？關於梨山蜜蘋果必知的 8 個  
<https://esence.travel/%E6%96%87%E7%AB%A0%E7%B8%BD%E8%A6%BD/%E8%9C%9C%E8%98%8B%E6%9E%9C%E7%B5%90%E8%9C%9C%E6%98%AF%E5%9B%A0%E7%82%BA%E7%94%9F%E7%97%85%EF%BC%9F%E9%97%9C%E6%96%BC%E6%A2%A8%E5%B1%B1%E8%9C%9C%E8%98%8B%E6%9E%9C%E5%BF%85%E7%9F%A5%E7%9A%848%E5%80%8B/>
2. 內藏蜜腺甜度高！台日熱銷的極品「蜜蘋果」為什麼會結蜜？  
<https://www.foodnext.net/science/knowledge/paper/5975365634>
3. 【蜜蘋果大哉問】結蜜？上蠟？臺灣 VS 進口？  
<https://greenbox.tw/Blog/BlogPostNew/6328/>
4. 別怕別怕！那是蘋果的防護罩

<https://www.lifechem.tw/blog/171202>