

2023 年【全國科學探究競賽-這樣教我就懂】

大專/社會組 科學文章表單

文章題目：It's tea time—神奇的茶多酚「兒茶素」

文章內容：

夏天一杯冰涼手搖暢飲，冬天溫一壺茶湯暖手。茶的歷史與文化悠久豐富，且隨著各種飲品店出現在生活的各個角落，不過當我們在喝茶時會感覺到一股澀感，或是經常在茶飲廣告聽到「回甘」這個詞，究竟綠茶裡喝到的「澀感」是怎麼來的呢？「回甘」跟兒茶素有關嗎？多喝茶又對健康有什麼樣的好處呢？就讓我們一起看下去吧！

兒茶素是什麼？

一片小小的茶葉中含有許多成分，像是茶多酚、咖啡因、維生素、礦物質、茶胺酸等等，其中讓茶產生顏色與香味的就是茶多酚，茶多酚在茶葉中大約佔了 18%~36%，屬於多元酚類，而多元酚類是一種植物的次級代謝物，就像是植物的防禦系統，可以用來抵禦外界惡劣的氣候環境，因此茶多酚也讓「喝茶」具有強身健體的功效。

在茶多酚中含量最多的就是兒茶素，約占茶多酚的 70%，也是讓茶葉喝起來具有澀感的原因，隨著茶葉發酵的時程越長，兒茶素的活性減少的越多，茶葉也就愈發不苦澀且具有風味。發酵後的兒茶素會轉為其他茶多酚如「茶紅素」、「茶黃素」、「茶褐素」，依據發酵的程度可以分成「未發酵茶」如綠茶、「半發酵茶」如烏龍茶、「全發酵茶」如紅茶、「後發酵茶」如普洱茶，茶葉中兒茶素含量的多寡依序是綠茶 > 烏龍茶 > 紅茶 > 普洱茶，因此綠茶喝起來澀感最重。其他存在於茶多酚中的物質還有黃銅與黃銅苷類、花青素與花白素類、酚酸與縮酚酸類。

回甘，就像現泡

回甘的原理就像是在口中咀嚼米飯會產生的甘甜，植物行光合作用後產生葡萄糖，與我們的唾液產生澱粉酶作用後，就會有甘甜的口感。由於茶葉中除了茶多酚，還有另一種水溶性多醣叫做「茶多醣」，因此才會有回甘的感覺。

喝茶好處多！

兒茶素具有抗氧化、促成新陳代謝的功用，在兒茶素家族中共有四種分類，分別是表兒茶素 (EC)、表沒食子兒茶素 (EGC)、表兒茶素沒食子酸酯 (ECG) 和表沒食子兒茶素沒食子酸酯 (EGCG)，其中兒茶素以 EGCG 的含量最豐富。經過研究證實其抗氧化性具有防癌、減脂、降低血糖、抑制牙菌、預防心血管疾病等功效，因此也成為衡量茶類保健養生的指標。

除了以上關於茶的口感、味覺、養生保健的介紹，其實沖泡的溫度、時間、茶的品種、發酵的程度等等，也會影響品味茶的風味。茶葉不僅擁有悠久的歷史和多元豐富的文化，經過這次的認識茶葉的魅力之後，下次閒暇時間，不妨坐下好好沖泡一杯茶，感受裊裊白煙之

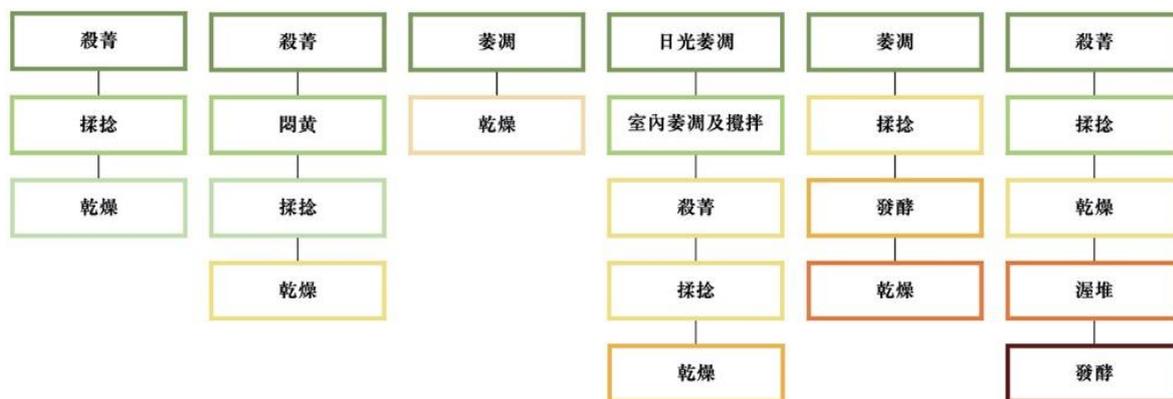
間的清新茶香與保健功效吧！

一張圖看懂 茶分類



▲ 茶葉發酵的程度(取自：田原香健康網)

不發酵茶 ————— 部分發酵茶 ————— 完全發酵茶 ————— 後發酵茶 —————>



綠茶
龍井、碧螺春、
黃山毛峰、煎茶、
玉露、抹茶



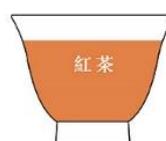
黃茶
君山銀針、
霍山黃芽、
安徽黃大茶



白茶
白毫銀針、白牡丹、
壽眉



青茶
包種茶、烏龍茶、
鐵觀音、
東方美人茶、
武夷岩茶



紅茶
紅玉、蜜香紅茶、
安徽祁紅、雲南滇紅



黑茶
普洱茶、六安茶、
六堡茶

▲ 茶種與茶湯顏色 (取自：日央茶苑)

參考資料

科技大觀園〈茶樹 茶事 品茶趣〉

<https://scitechvista.nat.gov.tw/Article/C000003/detail?ID=48c3f6f5-26ea-4339-b576-639501dbc86e>

科技大觀園〈食品與生活：茶與健康〉

<https://scitechvista.nat.gov.tw/Article/C000003/detail?ID=cab43453-2145-472e-9297-b247b504d0e8>

光茵樂活。兒茶素功效是什麼？兒茶素的 4 大好處、含量多寡、食用關鍵分析！

<https://www.nanobiolight.com/blogs/%E5%85%89%E8%8C%B5%E5%B0%8F%E5%AD%B8%E5%A0%82/104973>

自由健康網。喝茶為什麼會回甘？ 營養師揭密原因

<https://health.ltn.com.tw/article/breakingnews/4047828>

田原香健康網。這樣喝茶最營養！還可以不失眠、不礙胃

<https://www.qchicken.com.tw/Health/NutritionContent/463>

維基百科。茶多酚

<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E8%8C%B6%E5%A4%9A%E9%85%9A>

維基百科。兒茶素

<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E5%84%BF%E8%8C%B6%E7%B4%A0>

《科學發展》2005 年 7 月，391 期，66 ~ 73 頁

<https://scitechvista.nat.gov.tw/Article/C000003/detail?ID=98598b3b-cb91-4607-9b28-698a982d904d>

茶葉中的「茶多酚」到底是什麼，他有那些作用？

<https://www.youtube.com/watch?v=DH83AL1OGwk>

日央茶苑。六大茶類

<http://www.riyang-teayard.com/2017/10/06/the-six-types-of-tea/?lang=zh-hant>

(限 500 字~1,500 字)

註：

1. 沒按照本競賽官網提供「表單」格式投稿，不予錄取。
2. 建議格式如下
 - 中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：Times New Roman
 - 字體：12pt 為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於 12pt，不得低於 10pt
 - 字體行距，以固定行高 20 點為原則