



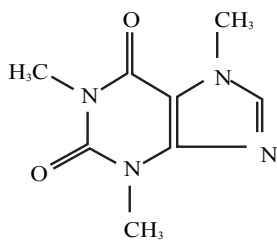
咖啡因有害嗎？



林玫欣／食品工業研究所

何謂咖啡因

咖啡因(caffeine)又可稱為咖啡鹼(theine)或甲基可可鹼(methyltheobromine)，其化學式為 $C_8H_{10}N_4O_2$ ，主要的成分為黃鹼(黃嘌呤)



◀圖1 咖啡因之結構式，咖啡與茶中皆含有此類化合物。

(xanthine, $(CH_3)_3C_5HN_4O_2$)，是一種存在於自然界中的天然物質。在許多植物的種子、葉子或果實中皆可發現此類物質，其中最為人所熟知的就是咖啡豆、可可豆與茶葉。除了天然的物質外，咖啡因亦被添加於飲料或食品中以提高風味；在醫藥方面，咖啡因亦被廣泛的應用於興奮劑、利尿劑及止痛藥當中，以提高其療效。就現今的社會環境而言，國人在日常生活當中接觸咖啡因的比例日益升高，所以應就咖啡因對人體的影響及國內食品中對於咖啡因的相關規定多所瞭解。



▲圖2 新鮮咖啡果實



▲圖3 茶葉

咖啡因的作用

咖啡因對於人體的影響近年來倍受爭議，早期的研究多指出咖啡因對人體無益，甚至有害，但最近的研究則顛覆了既有的看法。咖啡因具有刺激中樞神經及交感神經的作用，研究報告指出咖啡因亦具有刺激腸胃蠕動、促進冠狀動脈擴張及提高代謝效率等作用，故具有通便、降低癌症罹患率、控制體重等功效。但下列幾項疾病常與咖啡因相關，以下就幾項疾病進行瞭解

1. 對孕婦的影響：研究報告建議一般懷孕婦女每日攝取咖啡因勿超過 300 mg，以免導致流產、嬰兒出生體重過輕等情形發生。
2. 對骨質疏鬆症的影響：造成骨質疏鬆的因素包括了荷爾蒙、運動、營養素、礦物質與鈣的攝取及飲食習慣等，由於咖啡因在人體中對於鈣離子的吸收具有干擾作用，易導致骨密度降低，但相關研究報告亦指出，造成骨質疏鬆的主要原因是因鈣質的流失或是攝取不足，與咖啡因的攝取量並無絕對相關性。
3. 對癌症的影響：早年有些報告指出，攝取過量的咖啡因可能導致胰臟癌或乳癌，但近年的研究報告皆未能證實此一結果，且因咖啡或茶葉中富含漂木酸(chlorogenic acid)、類黃酮(flavonoid)及多酚類，具有抗氧化、抗變異作用等效果，有助於抗癌作用。

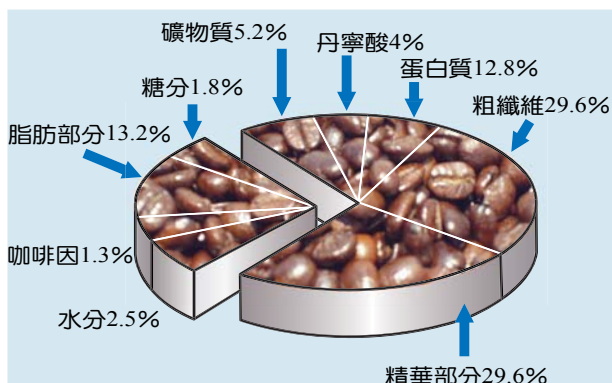


咖啡豆與茶葉中的咖啡因

近年來各類的茶飲及咖啡為國人消費飲品的大宗，以下就此類飲品之成分及影響分別敘述：

近年來咖啡連鎖店在國內蓬勃發展，國人喝咖啡的風氣日益盛行，咖啡中的主要成分除了咖啡因外，還包括了蛋白質、脂肪及單寧酸等成分，其組成成分、咖啡豆的產地、品種、烘焙方式及時間與沖泡咖啡的方式等，對於咖啡的風味具有決定性的影響，亦對咖啡因含量的多寡具影響力。一般而言，咖啡因於 77°C 以上即可迅速溶解於水中，故沖泡咖啡時咖啡在熱水中浸泡的時間愈長，其咖啡因的含量亦相對提升。

茶葉中富含水可溶的茶多元酚類、植物鹼(alkaloids)、蛋白質及礦物質等多種成分，其中植物鹼的成分即包括咖啡因，與茶多酚類同樣為茶飲中澀味的主要來源，但亦為茶飲色澤與香味的主要影響因子。茶葉在加工過程中需經過高溫炒焙，因加熱導致茶葉組織內部或咖啡因與多酚類所形成的複合物中的咖啡因釋出，故咖啡因的含量會隨炒焙時間的增加而提升；此外，在茶葉沖泡過程中，水的溫度愈高、浸泡的時間愈長則咖啡因溶出的比例也越高。另根據調查發現，市售茶飲的咖啡因含量差異性頗大，約介於 150 至 300 ppm 之間，與茶葉種類無關，但應與萃取時的水溫、時間及茶葉含量有關，依咖啡因含量的



▲圖 3 烘焙完成咖啡成分表

多寡可作為茶飲濃度判斷的依據，而罐裝飲品末端的殺菌方式則對咖啡因含量的影響較小。

咖啡因的相關法條規定

消費者在購買市售的咖啡及茶類的相關飲品時，應需注意包裝外的營養成分標示，根據我國目前的食品相關法規，第六項冰類及飲料類衛生標準中規定：

1. 茶、咖啡及可可飲料

(1) 咖啡因含量不得超過 500ppm。其咖啡因含量未超過 200ppm 者，得免標示含咖啡因；咖啡因含量超過 200ppm 者，應標示咖啡因含量或「含咖啡因超過 200ppm」字樣。

(2) 標示「低咖啡因」者，其咖啡因含量不得超過 20ppm。

2. 茶、咖啡及可可以外之飲料，若含咖啡因，其咖啡因含量不得超過 200ppm 且應標示含有咖啡因。

除了上述的相關規定外，消費者在購買果凍類產品（如咖啡凍或茶凍等）時亦須注意，果凍類雖非屬於飲料產品，除了額外添加咖啡因外，並無須標示咖啡因含量，但此類產品多屬點心類食品，兒童食用時應注意其咖啡因總量，以防攝取過高之咖啡因。

參考文獻

1. Hinds T.S.、Knight E.M.、West W. L.、Harland B.F.，1996，The effect of caffeine on pregnancy variables，*Nutrition Reviews*，54(7)：203-207.
2. 錢明賽，骨質疏鬆症，*食品工業*，33(6)：32-41，2002。
3. 林欣榜，植物多酚類的機能性及其利用，*食品工業*，34(8)：39-47，2002。
4. 田純美、區少梅，製造條件對包裝包種茶與烏龍茶飲料品質之影響，*食品科學*，24(5)：506-519，1997。
5. 陳清泉、尤新輝、孫智斌、程竹青，焙火條件對烏龍茶茶湯品質之影響，*食品科學*，23(2)：308-319，1996。
6. <http://www.britishcoffeeassociation.org/id39.htm>
7. <http://www2.touwues.mlc.edu.tw>
8. <http://www.doh.gov.tw/law91/910308-155.htm>
9. <http://www.doh.gov.tw/law91/910308-132.htm>
10. <http://www.jsd-coffee.com/wenhua-rs-dou.asp>