

食安危機：了解違法食品添加物 - 蘇丹紅

文／衛生福利部暨北榮臨床毒藥物諮詢中心專責諮詢師 李凱如
臺中榮總急診部臨床毒物科主任 毛彥喬



前情提要

近日新聞報導，邊境查驗發現進口辣椒粉驗出超標的農藥及違法食品添加物「蘇丹紅」，並已流向全臺，引起民眾恐慌。到底什麼是「蘇丹紅」？為什麼會被禁止添加在食品中？不小心吃到含蘇丹紅的辣椒粉一定會致癌嗎？



蘇丹紅是什麼物質？

包括「蘇丹紅」在內，「蘇丹色素」（Sudan dyes）指的是一群合成、有機、親脂性之偶氮化合物，正常用途為家具漆、地板蠟、汽車蠟、鞋油等油脂增色，具有不易褪色的特性，為工業上常見之著色劑。由於增色效果良好，蘇丹色素自合成以來，世界各國不乏有報導違法作為食品添加物的案例。

蘇丹色素禁止使用於食品添加並非新概念。早在 1973 年糧農組織 / 世衛組織食品添加劑聯合專家委員會（Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives, JECFA）提醒，根據毒理研究，「蘇丹紅 1 號」（Sudan I）為可能致癌物；經過多年研究，國際癌症研究機構（International Agency for Research on Cancer, IARC）於 1987 年訂定蘇丹紅 1, 2, 3, 4 號為第三級致癌物，意即無法確認是否為人類致癌物；但因為在動物實驗中發現它與癌症

發生有關，且具有負面人體健康效應，故於 1995 年歐盟等國家就已禁止蘇丹色素作為食品添加物。



為什麼會被禁止添加在食品中？


既然蘇丹色素並非人體確定致癌物，為什麼會被許多國家禁止添加在食品中呢？

蘇丹色素中，各項雖有不同目標器官毒性及致癌性的差異，但因結構類似，對人體產生的傷害其實無可避免。根據加拿大環境衛生及研究部門的 Julie A. Cox 等人的回顧文獻（The mutagenic activity of select azo compounds in mutamouse target tissues in vivo and primary hepatocytes in vitro. Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis. 2019 Aug;844:25–34. doi:10.1016/j.mrgentox.2019.06.003），有關食品添加色素蘇丹 1 號的基因毒性試驗，包含 Ames test、體外遺傳毒性試驗、以及致癌性等研究，顯示其或多或少，對人體健康都有一定程度的危害。


以毒性機轉而言，脂溶性的偶氮化合物進入人體後，少部分會在肝臟進行偶氮還原反應（azo-reduction），降解成同樣具致癌性的芳香族胺類物質；或經肝細胞氧化酶，如細胞色素

P-450 (cytochrome P-450)，而變成肝臟的致癌物。近 50 年來發表的許多世代研究、病例對照研究報告，暴露蘇丹色素後，身體產生的代謝物聯苯胺 (benzidine)，因具有不穩定親電子基，會攻擊 DNA 鹼基，長期下來與癌症產生密切相關，尤其是膀胱癌。雖然目前對人體健康危害的相關醫學研究尚不夠完整，但既然蘇丹紅對人體健康有疑慮，又非合格的食品添加物，因此需要受到管制。

許多國家政府的共識是需更多研究證據支持蘇丹色素禁止添加於食品中，這也是本國食品安全管理的重點查驗項目之一。我國環境部化學物質管理署於 2018 年 2 月 14 日，增列蘇丹 1 號、蘇丹 2 號、蘇丹 3 號、蘇丹 4 號、蘇丹紅 G、蘇丹橙 G、蘇丹黑 B、蘇丹紅 7B 為第四類毒性化學物質（即化學物質具有內分泌干擾素特性或有污染環境、危害人體健康者），業者必須取得核可並依規定申報買賣流向，且該等物質於容器包裝上標示「禁止用於食品及飼料」。

 **不小心吃到含蘇丹紅的辣椒粉一定會致癌嗎？**

有毒物質無所不在，在評估健康風險時，我們要先了解「風險」是「危害」將實際發生的概率，也就是說，除了了解毒物的「危害」之外，暴露的「劑量」和「時間」，都會影響到風險評估的結果。以 Julie A. Cox 的研究為例，分組每天餵食小鼠 100 毫克 / 公斤、200 毫克 / 公斤、300 毫克 / 公斤之蘇丹 1 號，

進行 28 天口服毒性試驗，得到的動物實驗證明其為致突變劑 (mutagen)。那麼我們以 2024 年 1 月 6 日邊境檢驗報驗之辣椒粉檢出蘇丹 3 號 5 ppb 為例，該批辣椒粉需吃到 200 公斤，暴露的蘇丹 3 號僅 1 毫克；若要短時間內吃到 200 公斤辣椒粉並不可能，即使吃到如此巨量的辣椒粉，以暴露劑量而言，要因此致癌機率極低，大眾不須過度恐慌，除了政府政策面加強有毒物質的管理及進行源頭管控之外，為保自身安全，鼓勵民眾食用原型食物，拒絕來路不明、色彩鮮豔的食品添加物，以幫助維護身體健康！

什麼是蘇丹紅？



**工業用染料
不可使用於食品中**



蘇丹紅對健康的影響？
蘇丹紅被國際癌症組織(IARC)分類為第3級致癌物，可能造成肝腎毒性及過敏反應。



為什麼食品要使用蘇丹紅？
使用蘇丹紅可以增豔，維持產品顏色持久性，加上成本低廉，而被黑心業者違法使用。

哪些食品可能含有蘇丹紅？



辣椒粉



調味料 / 粉



咖哩粉



胡椒粉



鴨蛋黃

不小心吃到蘇丹紅怎麼辦？

1. 多吃蔬果，增加抗氧化力
2. 正常作息，避免熬夜
3. 多運動，增加排汗，促進新陳代謝



臺北市衛生局關心您

廣告