

認識食品添加物

加工食品爲了不同的需要及目的，在加工過程中添加了食品成分以外的種種化學或天然成分的物质，這些物質即稱爲食品添加物。

根據食品衛生上的定義，把食品添加物定義爲「於食品製造過程爲保存的目的，添加、混合、浸潤或其他方法，添加到食品的化學合成或天然來源的這些物質稱爲食品添加物。」簡而言之，爲了延長食品的保存性、提昇食品品質、強化或補充食品的营养，改善食品的風味等，而添加的化學合成或天然物質，這些物質即稱爲食品添加物。

食品添加物可分爲化學合成的食品添加物及天然來源的食品添加物。而前者使用時，需經行政院衛生署認定及許可，才可使用。目前已准許的化學合成食品添加物，約有二、三百種以上。這些合成添加物，使用時受法律上種種的限制，此限制內容包括可以使用的食品對象及最高使用量等，如違反限制中所規定的用量就必需受到法律的制裁。至於天然食品添加物，因受「天然即安全」的理由，使用在食品添加物的種類及用量，正急速增加中，目前已多達一千多種。

用途

化學合成之食品添加物的使用範圍及天然來源之食品添加物的用途，簡述如下。

化學合成之食品添加物的使用分類及目的：

防腐劑：抑制黴菌、細菌等的生長，以保存食品，例如安息香酸、己二烯酸等。

殺菌劑：殺死細菌，以保存食品或用作飲料用水之消毒，例如漂白粉、次氯酸鈉等。

抗氧化劑：防止油脂的氧化酸敗，例如丁基羥基甲氧苯（BHA），第三丁基氫醌（TBHQ）等。

漂白劑：食品的漂白，例如偏亞硫酸氫鈉、亞硫酸鈉等。

膨脹劑：使麵包等食品達膨脹之目的而使用，例如燒鈉明礬、碳酸氫鈉等。

品質改良、釀造用及食品製造用劑：改良食品品質、釀造、製造食品品時使用，例如硝酸鉀、石油臘等。

營養添加劑：強化食品的营养，例如維生素C、碳酸鈣等。

香料：賦予食品香味，例如乙基醋酸、檸檬油醛等。

調味劑：賦予食品鮮味，例如5核糖核苷酸鈉、味精等。

乳化劑：使水和油互相混合成均勻的乳化狀態，例如聚山梨醇酯二十、甘蔗糖脂肪酯。

甜味劑：賦予食品甜味，例如甘草精等、D-山梨糖醇等。

酸味劑：賦予食品酸味，例如醋、檸檬酸等。

著色劑：使食品著色，例如 β -胡蘿蔔素、紫蘇色素等。

發色劑：保持肉類的鮮紅色，例如亞硝酸鈉、硝酸鈉等。

黏稠劑：增加食品的黏稠度，例如海藻酸鈉、甲基纖維等。

其他的食品添加物：有皮膜劑、結著劑，例如醋酸乙烯樹脂、焦磷酸鉀等。

天然來源之食品添加物的使用種類：

甜味劑、染色劑、保存劑、增黏安定劑、氧化防止劑、口香糖基劑、酵素劑、苦味劑、光澤劑、酸味劑、調味劑、乳化劑、強化營養劑、製造用劑、香料等。

安全性

食品添加物都需經行政院衛生署的許可及認定後方可使用。在安全上應當不會有問題。然而有一部份的人，則認為部份的食品添加物在安全上，具危險性。此二種對立的觀點，何者為是，何者為非？答案可能與近年來發展的科學檢驗方法日新月異有關，也可能與下列四種判定的方法有關，其判斷同一種食品添加物，分別用下述四種判定法，則會出現安全與不安全二種說法。

第一，近年來已經瞭解到複合毒性的危險。例如常用之防腐劑的己二烯酸及發色劑的亞硝酸鈉，二者一起加熱則變成酸性複合物，此複合物則對人體具有毒性。

第二，有關食品添加物的致癌性，看法與過去則有不同。首先能導致癌症的物質90%為外因性（香煙、放射物質等）。細胞的癌化，首先正常細胞需受到傷害的物質，引起傷害的物質，為癌化起始因子（Initiator）。而受傷的細胞，為提高遺傳因子的活性而癌化的物質為啓動因子（Promoter），兩

者同時存在就會使細胞癌化。前者如已禁用的殺菌劑AF2，後者如甜味劑的糖精等。瞭解致癌物質由兩種作用時，對於食品添加物是否引起癌症的判斷也會受影響，因此以前可以使用的許多食品添加物，目前已被禁止，例如用於麵粉的溴酸鉀即是。

第三，為試驗某食品添加物其致癌性，所使用動物生理系統的不同，也會造成致癌能力的差異。而且病理學者觀看致癌症狀，有個人視覺上的判斷差異。例如對於同一食品添加物有人認為安全，有人則認為不安全。

第四，例如食品添加物，雖有致癌性，但當時，其致癌的強度及用量之判斷的致癌劑量，以一般想法處理，故仍被認定為安全的食品添加物。

如上所述，食品添加物的安全與否，常無法經由單獨一種判斷法，而得到肯定的答案，此與食品添加物安全試驗的歷史過短有關，今後要得到正確的判斷，不再只能用單一的方法就可判定，並且要不斷利用新方法進行試驗。

解

跟著鼻子走

■ 編譯 / 黃嘉

1930年代，昆蟲學家發現雌蛾能散發出一種化學物質來吸引遠處的雄蛾，這類化學物質稱為pheromone，中文稱為費洛蒙，其成分屬於有機酸或醇類。昆蟲學家已經找出幾類害蟲的費洛蒙，可以人工合成，在捕蟲陷阱中只要放置三千萬分之一的微量費洛蒙，就能吸引數百萬隻的雄蟲自投羅網。台灣農業界目前已在推廣使用這種減輕蟲害的「美人計」，作為生物防治的一種方法，減少化學農藥的噴用，降低對生態環境的危害。家庭中普遍使用的「誘蟑盒」，就是費洛蒙的商業化應用。

費洛蒙不只是用來吸引異性而已；螞蟻用來指

引同伴們路徑；鹿群用來界限領域範圍；蜂后發出的費洛蒙足以抑制工蜂培養另一隻母蜂；青蛙被蛇咬住時，能發出死亡的費洛蒙通知同類趨吉避凶。

最近一期的自然雜誌Nature，發表了一篇芝加哥大學心理學家Martha McClintock的論文，證明人類亦能發出費洛蒙。她在衛斯理學院讀書時就注意到，同一棟女生宿舍中同學們的生理週期大致相同。30年來她一直想研究這個現象，她請排卵期中的女同學在腋下放置一塊棉花，數小時後將這塊棉花擦在其他女同學的鼻下。發現果然有效，68%的被擦拭棉塊者排卵期提早了14天。其他的科學家亦得到相同的結果。McClintock女士繼續研究如何應用人體費洛蒙來調節排卵期，幫助婦女受孕或避[孕]。也有醫學家試驗調節男性攝護腺的活動，以避免攝護腺肥大而致癌。將來人類的費洛蒙可以人工合成之後，說不定會添加在香水中，發揮無可抗拒的誘惑力呢！

解