

基因改造食物多面睇

二零一四年七月
食物安全中心出版



哪有食物全無風險，基因改造食物豈會例外

人類必須進食來維持生命，因此人們現今對食物安全標準都有很高的要求。一般人對採用了基因工程等先進科技來生產的食物或飼料都很有戒心。我們在以往的《基因改造食物多面睇》簡訊清楚指出，已通過安全評估的基因改造食物可供人安全食用。世界衛生組織亦認同這個說法。不過，有些人仍擔心並懷疑基因改造食物的安全性。這一期簡訊將會繼續探討基因改造食物的安全問題。

傳統食物全無風險嗎？

答案肯定是“否”。眾所周知，傳統食物也存在不同種類的風險。舉例來說，馬鈴薯和木薯分別含有甙生物鹼和氰化物等天然毒素，某些珊瑚魚則含有致命的雪卡毒素，生肉或會含有沙門氏菌和O157型大腸桿菌等具有高度人畜共患性的微生物，小麥中的麩質可誘發某些人出現過敏反應，受真菌污染的花生則含有令人類患癌的黃曲霉毒素。由此可見，食用傳統食物並非全無風險。然而，只要從源頭至整個食物供應鏈採取有效的風險管制措施，便能把風險減低。

比較原則的概念是什麼？

比較原則(前稱“實質等同”)是基於傳統食物並非全無風險的前提，用以評估基因改造食物是否安全的核心概念。有關過往的討論，可參閱以往的《基因改造食物多面睇》簡訊。

www.cfs.gov.hk/tc_chi/programme/programme_gmf/programme_gmf_er_res1.html

現在讓我們拿基因改造馬鈴薯作為例子，以解釋這個概念。大家都知道傳統品種的馬鈴薯含有稱為甙生物鹼的天然毒素。除非馬鈴薯出現發綠或發芽的跡象，否則這類天然毒素在馬鈴薯內的含量通常很低，人們進食後，不大可能會有不良影響。防科羅拉多馬鈴薯甲蟲的馬鈴薯是經基因改造的品種，能防禦科羅拉多馬鈴薯甲蟲這種主要蟲害侵襲(圖一)。在研發該種馬鈴薯期間，研發人員把名為蘇雲金桿菌的細菌內的cry3A基因引入該種馬鈴薯的基因組，使之具有滅蟲特性。有些人因而憂慮這些基因改造馬鈴薯是否仍然安全：在植入新基因後，馬鈴薯的毒素含量會否增加，甚或把新的毒素也引入馬鈴薯內？為確保基因改造不會為馬鈴薯帶來額外風險，有關方面採用比較原則的概念來進行系統性的安全評估。



圖一：科羅拉多馬鈴薯甲蟲

這類安全評估把基因改造馬鈴薯與傳統品種作出比較。評估審視多項主要因素(例如供應基因與接受基因生物的特性、成分、攝取量、營養資料、毒性資料、過敏性質等)(圖二)，以查找基因改造可能帶來的風險，例如把經改造馬鈴薯的甙生物鹼含量和傳統品種的含量進行比較。如評估當局完全信納基因改造馬鈴薯內出現的風險不會超過傳統品種已存在的風險(就這個情況而言，

基因改造馬鈴薯的甙生物鹼含量不超過傳統品種的含量、沒有出現新的致敏物，以及能保留馬鈴薯原來的營養價值)，基因改造馬鈴薯才會獲得批准。我們相信，透過進行系統性的評估，獲批的基因改造食物與傳統品種同樣安全。應用比較原則這個概念來確保基因改造食物的安全已廣為國際社會採納。



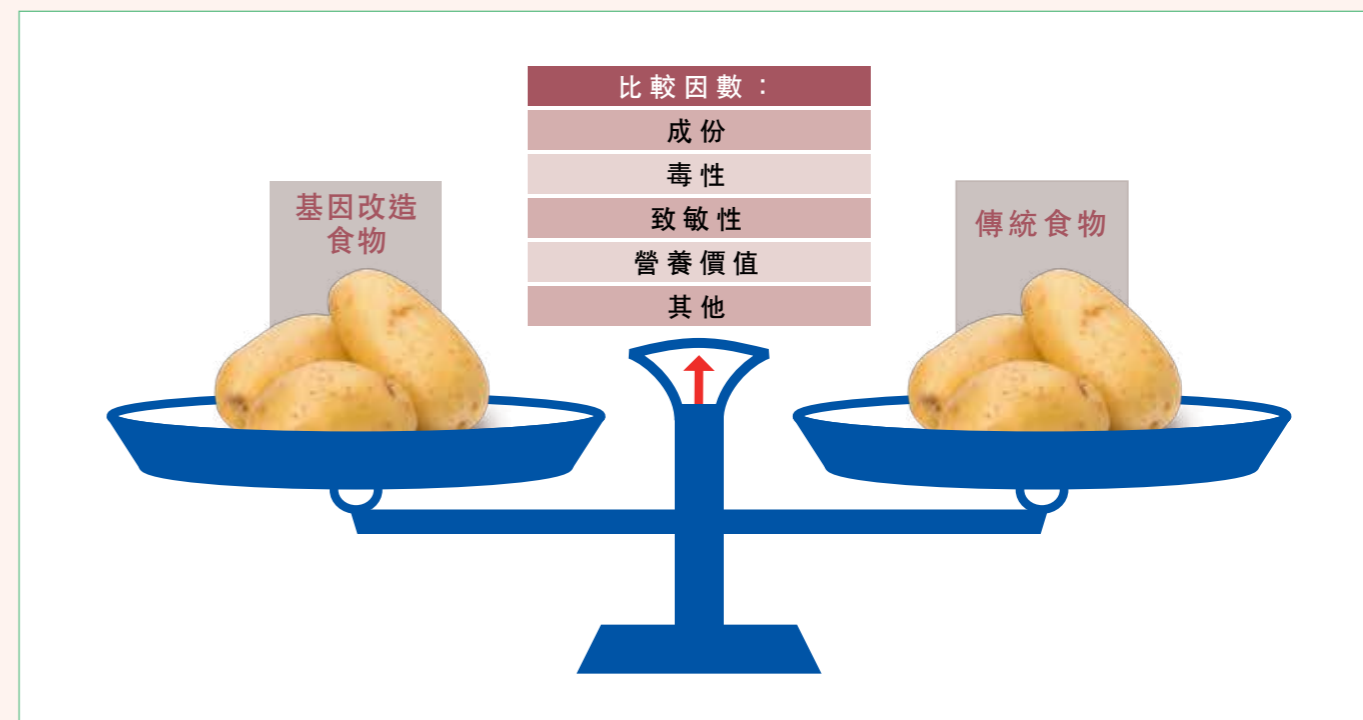
獲批的基因改造食物並非全無風險嗎？

事實上，獲批的基因改造食物與傳統品種一樣，並非零風險。以上文提及的基因改造馬鈴薯為例，能防禦科羅拉多馬鈴薯甲蟲的基因改造馬鈴薯仍會含有分量與傳統品種相若的天然毒素。不過，這是否意味獲批的基因改造馬鈴薯或傳統品種都不可以安全食用呢？當然不是。世界各地至今已安全食用了數以百萬計獲批的基因改造馬鈴薯。據此，我們有信心獲批的基因改造食物與傳統品種同樣安全。事實上，目前很多食物安全當局均認為獲批的基因改造食物一般都是安全的。

結論

儘管傳統食物和獲批的基因改造食物都存在風險，這些食物仍可安全供人食用的。現時根據比較原則對基因改造食物進行安全評估的方法，已獲國際社會認可為能確保獲批的基因改造食物與傳統品種有相約的安全性。

圖二：在基因改造食物的安全評估中運用比較原則的概念



欲取得更多有關基因改造食物的資料，可瀏覽本署網頁

http://www.cfs.gov.hk/tc_chi/programme/programme_gmf/programme_gmf.html