

你/妳應該知道的關於基因改造作物(食品原料)事實

林志輝 國立臺東大學生命科學系助理教授

基改作物議題一直以來都是內容農場的固定先發菜單，尤其在這兩年混搭食安議題後，更是容易受到矚目，其影響力所及人人自危，各種食品也一定要在包裝上印上非基改聲明，深怕沾上「基改」二字。由於基改作物議題的複雜性，相關疑慮常常無法以極為簡明易懂的方式對大眾有效的說明，以至於基改作物和許多類似的複雜議題一樣，相關謠言不曾間斷。在這樣草木皆兵的氛圍當中，我們該怎麼面對基改作物？

關於基改作物，你我都應該知道的事實：

1. 基改作物成分/食品已經無處不在？

目前衛福部食藥署公告許可進口的基改作物僅限於玉米、大豆、棉花（棉籽油）、油菜（芥花油，並非一般臺灣常見的葉菜類）與甜菜（製糖使用）。其餘種類作物都還沒有准許進口，因此市面上所有的生鮮蔬果都不是基改作物，而加工食品或包裝食品則都必須強制標示基因改造成分。

2. 進口的基因改造作物都是飼料級的，美國人根本不吃？

美國對於玉米黃豆在審查上已有食用與飼料的分級，臺灣今年以前僅核准進口食品用途的基改作物品種（即使是進口用來做飼料，亦依食品標準審查）。從今年開始基因改造作物當作飼料也要經過審查，但標準完全比照基改食品，因此進口基改作物都是飼料級的這個問題其實根本不存在。

3. 把細菌的基因轉移到植物是逆天違反自然的行為？

在漫長演化的過程裡，細菌的基因轉移到植物，是一個相對來說普遍的自然現象-「水平基因轉移」。事實上所有植物的葉綠體和所有真核生物（包含你我）細胞內的粒線體，在很久很久以前，都曾經是類似於細菌的生物，這是現在已知最大規模的水平基因轉移事件，轉移的基因量遠大於基改作物。

4. 國外研究已經證實基因改造有害健康？

2012 年曾有關於基改玉米危害健康的文獻發表，引發科學界一陣熱烈的討論。但在經過國際專家學界的討論與檢視後，發現該研究有多方面的重大瑕疵，結果缺乏可信度，隨後該篇研究也被刊載的科學期刊撤下。科學界已經進行了相當多有關基改作物安全性的研究，但都未顯示出有安全上的疑慮。

5. 菜市場賣的蔬菜水果實在沒有保障，只有有機的蔬果才不會是基因改造的？

目前臺灣僅允許基改作物進口，完全沒有開放基改作物在國內種植生產，因此所有的生鮮蔬果都不會是基因改造的，不僅限於宣稱非基改的蔬果。

6. 購買或食用沒有宣稱非基因改造的食品，就會有吃到基因改造成分？

目前法令規定所有食品 and 食品原料，含有基因改造成分（3%以上）者必須強制標示，也就是沒有特別標示的食品就是非基因改造。

7. 人為改造的一定有問題，只有天然的食物才是最安全？

科學技術與人為改造都只是一種工具與途徑，就像一把西瓜刀，對人有幫助或是有害，並不是由西瓜刀本身的特質決定。同樣的，天然的新種作物不一定是安全的，例如番茄剛引進歐洲時是做為觀賞用途，就是因為當時的番茄仍含有太多的生物鹼，會引起中毒而不能食用。

8. 難道就不能用傳統的育種來開發新品種嗎，為何一定要這麼急功近利？

以傳統育種的方式開發新的品種，常常時間更短也更經濟。2014年有科學文獻指出平均每個基改作物的品系（種）需耗時 16.4 年，花費 1.36 億美金才能上市。如果可以用傳統育種得到的性狀，進行基改開發是划不來的。商業化的基改作物都是針對難以用傳統育種獲得的性狀進行改良，也因此才真的可以稱作是有所突破。再者，與傳統育種技術相比，生物技術有更高的精準度及可預測性。

9. 你講了這麼多，就是想要鼓吹基改作物是完美沒有問題的對吧？

我想告訴大家的是，基改作物上市二十年到今天，根據實事求是的科學研究與驗證，「目前是沒有問題的」。但是所有現在認為安全的東西，未來會不會發現問題，我想沒有人可以保證。只有一直以客觀的科學精神去看待和驗證基改作物，才能避免可能的風險，社會才能實質的進步。

10. 我還是覺得不舒服，不想吃基改的東西不行嗎？

當然可以。每個人的自由意志，或者是說選擇權，應該都要受到保障。這也是立法強制標示含有基改成分食品的主要用意。其精神就是即使是已經證明安全無虞，每個人仍然可以選擇要不要吃。