

基因改造食物 再成焦點

2月中有報道指美國亞利桑那大學一項初步研究顯示，食用一種經基因改造的馬鈴薯後，體內能產生乙型肝炎抗體，研究結果如果獲得肯定，可能有助一些落後國家預防乙型肝炎。另一方面，亦有報道指去年4月內地一項調查發現，三成內地市民表示不會食用含有基因改造成分的食品。

生物科技發展一日千里，基因改造食物可能為人類帶來好處，但基因改造食物的安全問題及其監管制度一直備受注視。繼2003年後，今年國際消費者聯會策劃的全球消費者權益日(3月15日)再次以基因改造食物為主題，希望繼續喚起各界對基因改造食物問題的關注。

甚麼是基因改造食物？

基因(gene)是生物的遺傳物質，載有製造細胞內蛋白質的資料，從而決定生物獨特的特性。基因存在於細胞內，由脫氧核糖核酸(deoxyribose nucleic acid，簡稱DNA)組成。

要研製新的植物品種，傳統方法是通過同一類植物的不同品種雜交(例如兩種不同的蘋果)，培植出同時具備該兩個品種優良特質的新品種。

利用現今的生物科技(或稱基因工程)，可選定個別基因，改變它的功能，或把它從一種生物轉移到另一種生物，這種轉移可在不相關的物種之間發生(例如由細菌轉移至植物)。而基因改造生物(genetically modified organism，簡稱GMO)就是指以上述方式改變了遺傳物質的生物。以這種生物科技衍生的食物，稱為基因改造食物(genetically modified food)。

為何要生產基因改造農作物？

發展基因改造農作物的基本目的是改善對農作物生長的保護，以增加其產量，例如把能夠抗害蟲、抗病毒、耐除草劑的基因轉移至農作物。此外，

亦有為改良其成分或其他特性而發展的基因改造農作物，例如改良脂肪酸的成分、顏色、延遲成熟週期等。近年，基因改造農作物亦應用於醫藥研究上，例如改變農作物的基因以生產藥物或疫苗。

基因改造農作物愈趨普及

2004年，全球的基因改造農作物種植面積達81萬平方千米，比2003年的67.7萬平方千米增加了約20%。4種主要基因改造農作物（大豆、棉花、菜籽及粟米）佔其農作物的總種植面積，由2003年的25%上升至29%，升幅達16%。這些基因改造農作物分布在17個國家，而美國是現時最大的基因改造農作物生產國，種植面積佔全球59%，其次是阿根廷（20%）、加拿大（6%）、巴西（6%）、中國（5%）、巴拉圭（2%）及印度（1%）。現時，被這些國家批准作為食物或飼料的基因改造農作物大約有100種，以耐除草劑及抗害蟲的品種較為普遍。

基因改造農作物引起的關注

人們對基因改造農作物的疑慮主要集中在食物安全和對人類健康及環境的影響。

對食物安全及健康的影響，主要關注基因改造食物可能帶來的後果：引起過敏反應；產生新的、潛在的有害毒素；增加耐抗生素性；改變食物的營養價值，引致未能

預見及有潛在危險的長遠影響，特別是對以基因改造食物為主要食糧的人。

對環境的影響，主要的關注在於：基因改造生物的基因（例如耐除草劑的基因）在自然生態裏轉移到其他植物的潛在風險；非目標害蟲（例如非抗害蟲劑要對付的昆蟲）對基因改造生物的敏感性；目標害蟲產生抗藥性；經改造的基因的穩定性；對生物多樣性的破壞及除草劑的使用量增加等。

近期基因改造食物的報道

援助糧食發現被禁基因改造粟米

2005年2月，有環保組織發現，一批由聯合國世界糧食計劃提供給尼加拉瓜、洪都拉斯、薩爾瓦多及危地馬拉的援助糧食及主要由美國入口至哥斯達黎加和多明尼加共和國的粟米及大豆含基因改造成分，部分更含星聯粟米（StarLink corn）成分。星聯粟米內的一種基因改造蛋白質可能會引致人類敏感，於2000年已被美國禁止作食物出售，但仍獲准作飼料、工業及非食用用途。根據美國農業部的回應，美國政府已經明確規定，所有作為援助糧食的食品都應事先接受檢查，以確定其中不含星聯粟米成分，而且在美國政府經手的援助糧食中沒有檢查不合格的紀錄。

基因改造稻米

2004年，基因改造稻米申請在中國商業化種植，這些基因改造稻米聲稱能抗害蟲、抗病毒、耐除草劑及延長儲存期。中國農業部已展開有關的食物安全測試及對環境影響的評估。假若這些基因改造稻米通過了有關的測試及評估，還要經過一系列的農地試驗，才能作商業化種植。但是，有環保團體擔心，當基因改造稻米在內地商業化種植時，有機會流入本港，若屆時本港還未制訂基因改造食物的標籤法例，香港消費者可能在不知情的情況下進食了基因改造稻米。

大豆食品含基因改造成分

去年4月，英國格萊摩根大學在British Food Journal發表的報告中指出4成受測試的大豆健康食品樣本含基因改造成分，其中部分有「GM free」或「organic」標籤。而一款有「GM free」標籤的素肉腸，被檢出含0.7%基因改造大豆成分，接近歐盟規定食物含0.9%基因改造成分便需要加上標籤的水平。

本會於今年1月發表的預先包裝素肉產品測試報告亦發現，6成有明確牌子的樣本檢出微量的基因改造大豆成分（含量估計在0.01%至0.4%範圍內，詳情請參閱本刊339期〈素肉驗出含動物基因〉一文）。

傳統農作物與基因改造品種混雜

去年2月，獨立組織Union of Concerned Scientists (UCS)一項對玉米、大豆及菜籽的6個不同傳統品種的種子基因測試發現，最少有50%（3個品種）的玉米、50%（3個品種）的大豆及83%（5個品種）的菜籽含有與基因改造品種有關的基因片段，含量估計為0.05%至1%。報告沒有指出混雜的實際途徑，但相信混雜可以在基因改造農作物作農地試驗時、大量生產基因改造農作物或在運送及儲存過程中發生。

國際對基因改造食物的監管

基本上，基因改造食物在某地方推出市面前，必須通過當地規管機構的安全評估和審批制度。聯合國食品法典委員會已於2003年通過了基因改造食物安全評估的原則及指引，作為評估基因改造食物的國際標準。然而，不同國家或地區對基因改造食物的審批情況有別，例如在美國





已獲批准的品種未必已獲歐盟批准，而不同國家或地區的基因改造食物標籤政策也不同。

歐盟有關基因改造食物的法例是國際間最嚴謹的。去年4月新修訂的條例規定，所有由基因改造生物所衍生的食物，無論是否含有基因改造DNA或蛋白質，都要加上標籤。而傳統食物如意外地混雜了逾0.9%的基因改造成分，亦須加上標籤。另外，若傳統食物意外地混雜了某些未經批准的基因改造成分，其含量不可超過0.5%。

歐盟亦規定食物業有責任確保食品原材料的追溯性（traceability），在貨運、分發、加工及製造含基因改造成分的原料時，須保留詳細的紀錄及向買家或下線的經營者傳遞相關的資料。

在中國，「基因改造生物」稱為「轉基因生物」。根據《農業轉基因生物標籤管理法》，自2002年3月起，凡列入標籤管理目錄並用於銷售的農業轉基因生物，必須進行標示。而用農業轉基因生物或用含有農業轉基因生物成分的產品加工製成的產品，即使最終銷售產品中已不再含有或檢測不出轉基因成分，也須加上有關標示。另外，根據《轉基因食品衛生管理辦法》，自2002年7月起，所有轉基因食品須加上標籤。

澳洲、紐西蘭、日本、韓國、泰國及台灣也有不同的基因改造食物政策。而美國的管制較其他國家寬鬆，除非基因改造食

物的產品特徵，例如成分、營養及致敏性，與原來品種有重大分別，便必須附有標籤，否則，生產商可自願地為產品加上標籤或不加標籤。

本地監管情況

現時，本港未有有關基因改造食物的監管制度。食物環境衛生署表示，世界衛生組織指出目前在國際市場上出售的基因改造食物都已通過風險評估，因此對人類健康產生危害的可能性很低。但是，為回應市民對基因改造食物是否安全的關注，政府於2003年建議於本港引進強制性安全評估措施，所有基因改造食物須通過安全評估，才可在市場出售。

標籤方面，政府於2001年向公眾諮詢有關基因改造食物標籤的事宜，亦於2003年完成基因改造食物標籤規管影響評估研究。食環署表示，由於國際間對實施強制性的標籤制度的細節仍沒有達成共識，政府會密切留意食品法典委員會在這方面的討論，以便作進一步跟進。為回應消費者希望得到產品資料的訴求，政府鼓勵行業自願為基因改造食物加上標籤，並正積極制訂一套自願標籤指引，幫助行業就基因改造成分作真確的聲稱。

目前，根據本港《公眾衛生及市政條例》，所有擬在本港銷售的食物均須適宜供人類食用。這條例適用於所有食物，包括基因改造食物。

消費者的期望

今年全球消費者權益日（3月15日）的主題是「消費者向基因改造生物說不」。國際消費者聯會（Consumers International）不是完全反對生物科技，相反，國際消聯對科學研究包括生物科技，用於改善人類生活及環境的價值是肯定的。但是，國際消聯認為，基於科學研究產生的新產品，在提供給消費者前，必須通過嚴謹測試，符合國際間認可的監管制度及證實為人類及環境帶來益處。

國際消聯要求：

1. 確保消費者有權自由選擇及獲得正確資料與安全保障。
2. 聯合國食品法典委員會及全球政府採納強制性和全面的基因改造食物標籤制度。
3. 確保所有現存的基因改造食物符合國際間的安全指引，通過嚴謹及獨立的安全測試，附有適當標籤，可追溯其來源，基因改造食物的生產商須對環境及健康可能造成的破壞承擔責任。
4. 確保消費者容易購買到不含基因改造成分的食物。
5. 研究建立「無基因改造（GM-free）」種植地區及其保護措施。
6. 引入嚴謹規例預防基因改造品種與傳統及有機農作物品種混雜。

現時並無足夠證據顯示基因改造食物比傳統食物不安全，可是基因改造食物對人類的長遠影響，仍是未知之數，亦不能排除若干年後才浮現對人體帶來的負面影響。應否選擇基因改造食物是個人決定，而完善的標籤制度可讓消費者分辨基因改造食物，作出適當的選擇。此外，完善的標籤制度亦有助研究基因改造食物對人類健康的影響，假若有問題出現，也可以追查原因。本會希望政府能早日落實基因改造食物的標籤法例，讓行業有所依循，保障消費者的知情權。

