

基因改造食物 多面睇

二〇〇三年十一月
基因改造食物組編撰

食物環境衛生署
Food and Environmental Hygiene Department

粟米的故事

粟米始源於美洲，是農民培育出來的植物。

早在1492年哥倫布發現新大陸時，美洲的土著已廣泛種植粟米作為重要的食糧。

粟米是由一種7000多年前生長於中美洲的野草**大芻草**(Teosinte) 演變而成的。原始的大芻草長出的“粟米粒”比較細小，外型與現在的粟米截然不同。經過數千年美洲土著以傳統配種方法不斷改良，粟米的質量和產量不斷提高；及至十八世紀，出現現今粟米的雛形。



大芻草

基因改造粟米

人類研究改良生產粟米的工作從未間斷；藉着基因改造技術，科學家可以選擇性地改良粟米的特性，例如加入**抵抗蟲害**及**抵受除草劑**的特性。這些特性有助減低由害蟲或野草造成的影響，從而增加產量。

抵抗蟲害

蘇雲金桿菌(*Bacillus thuringiensis*) 是一種天然存在於泥土的細菌，它可以產生一種具滅蟲功效的蛋白質。從這細菌中抽取負責生產滅蟲蛋白質的基因，再植入粟米細胞內，便可培植出具備抵抗蟲害特性的基因改造粟米。這種存在於基因改造粟米中的蛋白質，只會殺滅害蟲，不會對粟米、人類或動物構成危害。

抵受除草劑

農作物的產量在某程度上取決於農夫能否有效地清除雜草；種植具備抵受除草劑特性的基因改造粟米，農夫便可利用特選的除草劑消除雜草而不會損害農作物。

培植這類基因改造粟米，科學家需要找出對某幾種除草劑有抗性的細菌，然後把所需的基因由細菌轉殖至植物細胞。種植這些基因改造粟米，農夫只需使用相關的除草劑去除雜草，相比於一般農作物需要使用多種除草劑，整體上可減少除草劑的使用量。



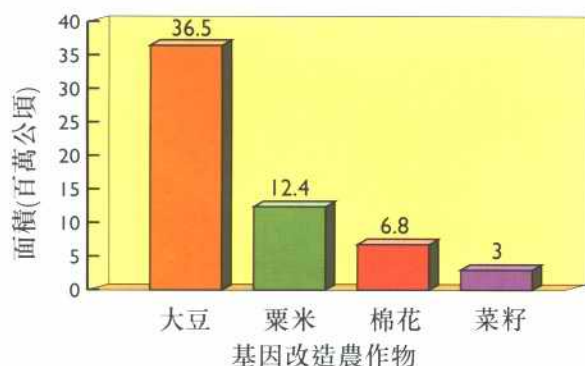
一如其他新科技，發展基因改造技術既可帶來好處，但亦引起疑慮。種植基因改造農作物最引人關注的問題，是經改造的農作物的基因會否透過花粉傳播意外地轉移至其他天然品種的植物，對生態系統造成影響。有些人因而擔心抗除草劑的基因會從基因改造農作物轉移至其他植物，例如野草，令這些具抵受除草劑特性的野草較難被清除。

因此，在批准試驗種植基因改造農作物前，規管當局會先進行全面的風險評估，以及制訂耕作手則，例如在基因改造植物耕地的外圍設立安全種植區，分隔相關的植物品種，以防花粉傳播。

統計數字¹

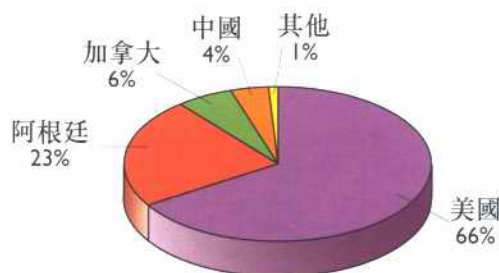
2002年，全球有1億4 000萬公頃的耕地用作種植粟米，其中1 240萬公頃（約9%）是種植基因改造品種。

2002年基因改造農作物生產概況



以農業生產計算，全球種植基因改造農作物的耕地總面積約有5 870萬公頃；當中以種植基因改造大豆所佔土地最多，其次是種植基因改造粟米、基因改造棉花及基因改造菜籽。

2002年種植基因改造農作物的國家



美國、阿根廷、加拿大及中國種植的基因改造農作物，佔全球總產量的99%。

超甜粟米及印第安粟米 = 基因改造粟米？

粟米品種繁多，有些味道甜美（例如**超甜粟米**），有些外貌吸引（例如色彩斑斕的**印第安粟米**）。超甜粟米和印第安粟米都是經傳統配種方法改良而成，並非基因改造粟米。前者是因含糖量較高而得名；後者的粟米粒有較堅硬的表皮和多種顏色（白色、紅色等），所以除食用外，亦經常用作擺設。

其他非基因改造粟米品種還有：用作動物飼料的**凹齒型粟米**，以及我們常吃的零食——**爆谷粟米**。



印第安粟米



超甜粟米

基因改造食物的銷售前安全評估

世界衛生組織指出，目前在國際市場出售的基因改造食物都已通過風險評估，因此不大可能會危害人類健康。

世界衛生組織及食品法典委員會²建議各成員政府訂立規管機制，對個別基因改造食物進行銷售前的安全評估。現時，加拿大、歐盟成員國、澳洲、日本、中國及台灣等地已立例對基因改造食物進行銷售前的安全評估；全球合共批核了超過50種基因改造農作物。

香港特區政府建議制訂基因改造食物銷售前安全評估制度，待擬定有關詳情後便會諮詢公眾意見。



¹ 資料來源：農業生物科技應用技術國際服務社 (International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications)。

² 食品法典委員會於1963年由世界衛生組織和聯合國糧食及農業組織成立，負責訂定與食品有關的國際標準和指引，為世界貿易組織認可的國際組織。