



自科學家30多年前成功研發基因改造(下稱「基改」)農作物以來,就基改食物的爭論便絮絮不休,本港亦將在今年底展開規管基改食物的新一輪諮詢,本報從昨天起一連3日介紹香港基改食品概況,支持與反對、農夫和食品商,以至用家的不同意見。

### 基改食品之二

基因改造食品(或簡稱基因食物、基改食物)出現以來爭議迭起,環保團體質疑最大。香港的環保人士亦普遍對基改食物持反對態度,理據包羅萬有,除認為基改食物違反自然規律,對人體影響仍是未知之數,可能存在極大風險等,還包括基改生物存在生存優勢,會對自然界物種多樣性造成不可挽回的破壞,而更大的反對理由是研發基改生物種子的科技公司,利用種子專利製造壟斷,大大影響農民生計。

大公報記者 陳聰 實習記者 吳家俊



反對基改食品的團體也以反對孟山都(Monsanto)為主要行動對象



### 提高產量適得其反

科學家致力研究基因改造食物,希望增加農作物產量,解決全球糧食危機。不過,綠色和平在江蘇省的一項調查顯示,雖然種植基改棉花初期成本明顯下降,產量亦有上升,可是數年後不但打回原型,還漸次減產、蟲害增加,令農民收入不增反減。

綠色和平2010年在素有棉花之鄉的江蘇鹽城大豐進行基改棉花種植實況調查。該地區在1997年引入「基改抗蟲棉」大規模種植,基改棉花因農藥使用量減少、種植成本下降、畝產總量上升等優勢,受到了棉農廣泛歡迎。

可是基改棉花種植進入第5年後,退化開始爆發,產量亦隨時間而逐漸消減。棉花收成變差,大豐市三龍鎮、萬盈鎮、大橋鎮和草廟鎮的棉農表示,會減少種植棉花的面積,甚至考慮放棄種植棉花。

大豐市棉花收成差的原因,主要是受黃萎病和枯萎病,以及蟲害的影響。有棉農稱,以前少量存在的灰飛虱、盲椿象、紅蜘蛛、蚜蟲等,已演變成棉花的主要蟲害,而在早年抗棉鈴蟲成效良好的基因棉花,也在5年間漸漸失去效果,大型棉鈴蟲仍需施放農藥加以滅絕。

調查又顯示,使用基改棉花後生產成本增加,其中種子的購買成本,比非基改棉花種子高出5倍以上,農藥的使用方面,為控制爆發的次蟲害問題,必須維持和非基改棉花相差不大的用量。此外,由於棉花沒有顯著的高產量,棉農依舊大量使用化肥來確保棉花的產出,因此成本並沒有降低,農民收入反而減少。

## 「蠟子粟米」素菜變「葷」

# 基因食物違反自然規律

「吃了基改食品當然不會即時死亡,但後果是怎樣呢?目前誰都不知道。」綠色生活教育基金主席孔慶玲闡釋其反對基改食品的原因,首項理據正是現時最多人談論的基改食品對人類長遠影響仍是未知之數。

孔慶玲接着說:「毋論基因改造食物能增加多少產量,農民收入增加多少,我們認為基改違反了大自然的規律,改變原有的基因組成,這是絕對可以斷言的。因此,我們也反對一切以人類為中心而不擇手段改變生態的行為。」

### 基改作物破壞生態

種植基改作物,亦可能令土地失去生機,這也是環保團體反對的原因之一。綠色生活教育基金副主席余麗玲舉例稱:「菲律賓的一處農場因連續種植了4年基改作物,破壞了原有生態環境,土地變得極度貧瘠,完全不能再種植其他作物。」她認為以增產增收作為種植基改作物的藉口,是非常短視的做法。

余麗玲又謂,基因改造植株可透過花粉傳播,或每當有風吹過,便有機會污染附近土地,此外,目前已有將蠟子基因注入粟米、番茄以抵抗蟲害的技術,這些「葷」蔬菜,令素食者「分分鐘」吃到含動物食品,被迫陷入無法選擇的窘境。

綠色和平項目經理張韻琪則表示,目前基因改造工程使用最普遍是抗蟲、抗除草劑基因,其目的是大面積施放農藥時,栽種的作物可不受影響,但經調查卻發現農民因此大量施放農藥,令除草劑使用量比栽種傳統作物使用更多。她進一步稱,雜草和昆蟲接觸農藥毒藥後,有可能發展出更強抗體或原生物變種,產生「超級抗藥雜草」和「超級毒蟲」,迫使農民更加依賴農藥,形成惡性循環。

### 每次耕作都需買種子

張韻琪續稱,負責研發和出售基因改造種子的生物科技,例如全球最大的種子供應商孟山都(Monsanto),其種子都取得專利權,公司與農民簽訂的合約內容複雜而嚴苛,禁止農民在收成後儲存或再次使用種子,因此每次耕作都必須重新購買孟山都的種子,如此之下,將其他種子供應商排斥在市場之外,目前已完全壟斷基改種子市場。她補充謂,即使農夫想重新耕種傳統作物,但基於泥土成分已被改變,需要至少5年時間恢復才能重新適應傳統作物,換言之農民一種基改作物便難以回頭。

流動生命主席周兆祥說,很多香港人並不在意自己吃了什麼,這非常危險。「食物關乎生命,不能兒戲,正因為沒有證據證明基改食物有害,才要避免食用」。他說,除了已受豁免的木瓜,不排除有其他種類的基改作物在香港種植。不過,他認為,本港沒有強制標籤條例,因此很難保證所購買的產品未經基改,若今後強制標籤立法,將是政府在食物安全規管方面的一大進步。

### 反對基改食物觀點

1. 沒有安全測試證明基改食品對人類完全無害
2. 擾亂生態秩序,引來不可彌補的生態災難
3. 基改食物不可解決全球糧食危機
4. 農民更加依賴生物科技,長遠會降低農民收入



綠色生活教育基金主席 孔慶玲

流動生命主席 周兆祥

## 孟山都壟斷基因種子

美國的孟山都是目前全球最大的基改食品製造公司,也因此,反對基改食品的團體也以反對孟山都為主要行動對象,每年的5月24日還會舉行反孟山都遊行日(March Against Monsanto),全球有436個城市高達200萬人的響應,抗議孟山都公司的基改食品。

孟山都目前是全球基改食品巨頭,佔據了多種農作物種子70%至100%的市場份額。孟山都於1901年在美國密蘇里州聖路易市設立,成立之初以生產人造糖精為主,其後逐步發展成為化工企業,生產除草劑、硫酸、潤滑劑、橙劑等多種對人體有害的產品,公司於上世紀80年代開始着手研發轉基因植物,現在是 global 領先的基改種子生產商,公司以「即將增長到95億的世界人口提供充實的食物」自居,被視為「轉基因研究及應用領域的微軟」。

孟山都網站顯示,孟山都與中國的淵源始於1923年,當時孟山都首次派業務代表來到中國,1936年後

因戰火而中斷。直至改革開放後,孟山都再次在中國成立業務代表處。其後便積極與地方政府成立合資公司。1996年,孟山都與河北省農業廳下屬的河北省種子站以及岱字棉公司合作成立第一個生物技術合資企業。2004年,孟山都公司獲中國農業部發放抗農達基因改造大豆、兩種轉基因玉米以及兩種轉基因棉花的永久性進口安全證書。

### 獲中國進口安全證書

根據中國農業部今年初發布的第2051號公告,2001年由中國種子集團有限公司(中種公司)與美國孟山都公司合資成立的中種迪卡種子有限公司將更名為中種國際有限公司(中種國際),註冊資本由1億元大幅增加為4.8億元人民幣,將主要從事生產、經營和銷售孟山都「迪卡」系列種子。農業部稱,這是外國種子企業首次於中國境內投資研發新型種子。

## 宗教團體不鼓勵基因食品

天主教和佛教團體都曾經提出基改食品有違相關教義,但記者向本港多個宗教團體查詢對基因改造食品的看法時,大多團體均不作回應,當中明光社回應稱未探討相關議題,而香港佛教聯合會就明確表示不會回應。

本報向天主教香港教區、香港聖公會、香港浸信會聯合、明光社和香港佛教聯合會查詢各自宗教團體對基改食品的態度,以及是否支持和鼓勵信眾食用基因改造食品。截至截稿前,只獲基督教團體明光社書面答覆,指「沒有探討基因改造食品問題,不能回應查詢」。香港佛教聯合會在電話訪問中表示,不會回應基因改造食品問題,而其他宗教團體均未回應記者查詢。

天主教香港教區會對基改食品作出表態。2008年,在其刊物《公教報》刊登的社論《談罪教宗》中,引述研究員發現稱,非洲所種植的基改作物產量不單沒有提高,還大幅加重農民負擔。文章又稱,雖有一個道義上的責任去解決世界飢餓問題,但這不代表應該使用基改技術來應付。社論最後明確指出:「謹記萬物無靈是植物、種子和基因都是天主所創造的,並不是所謂的『知識財產』。」

在台灣,佛教弘誓學院於《弘誓》雙月刊發表對基改食物的佛家觀點,指基改植物或動物均是人為創造。而佛家以業緣緣起論,並無神創論一說,故此不可能贊同人有特殊的「神性」可言,人無「神性」,不可創造生物。



▲基改作物聲稱可以防蟲害,能減少使用殺蟲藥

### 反對者憂發生「人吃人」

科學技術日新月異,改造人類基因已不是天方夜譚。有人擔心利用人類基因製成轉基因食品,會發生「人吃人」的情況,令基改惹來道德爭議。本港學者表示,暫時未有聽聞人類基因的食物面世或相關研究,不過目前已有人類基因植入細菌的基因改造技術,應用於醫學領域。

隨著基因研究不斷進步,有人開始擔心,有機構大規模生產含有人類基因的作物,成為人類的食物,從而發生「人吃人」現象。香港浸會大學生物系教授黃煥忠表示,到目前為止,沒有聽聞過人類基因食品的研究,市面上亦不太可能有這類食物,因此暫時消費者不用擔心出現這種情況。

香港中文大學生命科學院教授林漢明稱,涉及人類基因的基改技術,主要例子是製造胰島素過程中的應用。糖尿病患者自身無法產生胰島素,因此無法調節血糖水平,過往接受的胰島素注射都是從其他動物的胰臟中取出,十分昂貴;另外動物的胰島素有別於人類,注射入患者後可能會產生副作用。他續說:「將人類胰島素基因提取出來,放入大腸桿菌,使其大量培植,降低生產成本,又獲得生產人類胰島素的功能。」



▲隨著基因研究不斷進步,有人開始擔心,有機構大規模生產含有人類基因的作物,成為人類的食物,從而發生「人吃人」現象