

雙月刊免費派發
歡迎自由奉獻



生命倫理

Life & Ethics

ISSUE NO.63期 | 五月 MAY 2020



一場隱形風暴 談談基因改造食物(下)

恩典的承傳 | 好書介紹：在家不要談政治

一場隱形風暴

談談基因改造食物（下）

吳慧華
高級研究員

上期《生命倫理》提到基因改造技術對漁農業生產帶來的各種好處，以及它引發的爭議，今期《生命倫理》會繼續與大家探討基因改造食物的風險問題。

人類需要食物，昆蟲也需要食物，但昆蟲以農作物為食物，會損害農夫的收成。為了保護農作物，農夫一般都會使用一種名為蘇雲金芽孢桿菌（*Bacillus thuringiensis*, Bt）對抗昆蟲。Bt本身是一種天然的土壤細菌，它製造的蛋白質對於某些昆蟲來說是有毒的，農夫便以它作為天然殺蟲劑，將它噴灑在農作物上。為了讓農夫減少使用或毋須使用殺蟲劑，農業生物科技公司孟山都（Monsanto）公司研發了一種基因改造的粟米種子：一種生長時自行製造Bt的粟米種子。¹可是在2014年，種植Bt粟米的巴西農夫卻遇上大難題，吃Bt粟米的蟲沒有死，農夫必須為農作物噴上三層農藥，成本頓時因而增加。而美國愛荷華州的研究員也發現，在2013年Bt粟米田被根蟲明顯破壞。²可見Bt粟米並未能令農夫完全停用殺蟲劑，最多是減少殺蟲劑的使用量，以西班牙為例，在1998至2018年

在種植基因改造防蟲農作物的地區，共減少了37%的殺蟲劑使用量。³但如所有藥物一樣，為了防蟲，Bt種子要不斷改進升級以抵禦蟲害，而昆蟲為了生存亦會產生突變以抵抗Bt，變成超級昆蟲。Bt農作物的出現可以殺死主要及次要有害的昆蟲，同時也可以殺死這些害蟲的天敵，又或是益蟲，例如蜜蜂，損害物種的多樣性，讓整個自然環境出現失衡。⁴

昆蟲會出現突變，成為超級昆蟲，抵抗除草劑的超級雜草也會隨著基因改造農作物的出現而誕生。另外，抵抗除草劑的基因改造農作物的出現，會令農夫不用害怕噴灑除草劑會殺害農作物，他們不必顧忌使用除草劑的劑量，有可能會不知不覺用多了劑量。值得注意的是基因改造植物並不能抵擋所有牌子的除草劑，孟山都公司研發的基因改造農作物，只能配合他們研發，名為農達的除草劑使用。農達除草劑化學成份為草甘膦（glyphosate），它被廣泛使用在精鍊金屬的工業上，它其實是一種超強的抗生素，只要很少的劑量，就能夠殺死周圍環境的多數細菌。2014年，世界

衛生組織承認長期暴露在草甘膦環境下的工作人員，確實會提高B細胞淋巴瘤（B-cell lymphoma）的罹患率，可是因為一直缺乏草甘膦會致癌的有力證據，以致世衛無法下令禁止草甘膦的使用。⁵

雖然世衛欠缺強而有力的證據，以全面禁止使用草甘膦，但在2019年7月，美國加州一位法官判決一對夫婦勝訴，指農達除草劑導致該對夫婦患癌，拜耳公司（孟山都是拜耳旗下的公司）需要賠償8,600萬美元給他們。拜耳公司在美國已經歷了三次敗訴，公司仍要面對超過13,000多個原告人於美國法院就農達致癌提出的訴訟。⁶



基因改造技術能令三文魚快速生長。（文章配相）

美國是生產基因改造食物的第一大國，也為基因改造食物提供認證。經過多年的審查及無休止的爭論，2015年11月基因改造的三文魚獲得美國食品及藥物管理局（英文簡稱FDA）認可，這種基因改造三文魚植入了大鱗大麻哈魚的生長荷爾蒙基因及大洋鱈魚



切開後果肉不變色，也成為基因改造蘋果的賣點。（文章配相）

的基因，這意味著它可以正式在市場上銷售，供人食用。植入這兩種基因的結果是令這種三文魚的生長速度較快，只需要18個月便長大，比原來需要三年才長成的三文魚，生長期縮短了很多。⁷

如果如FDA所言，這種新的基改三文魚是安全的，為甚麼FDA不准許這種三文魚在美國養殖，而只容許在加拿大及巴拿馬兩處特定的設施以容器在陸地上養殖？⁸為甚麼生產公司花了超過20年時間讓人理解這種三文魚可供食用，但直到2018年，它仍然只可以在加拿大出售？⁹

隨著基因編輯技術愈來愈高，基因改造食物的種類只會愈來愈多。為了養活更多人口，解決貧窮地區孩童營養不良的問題，科學家推崇基因改造食物是可以理解的。然而，用基改蕃茄漂染三文魚肉的顏色、令切開了的蘋果不會「生鏽」變色、把蕃茄變得辛辣等基因改造食物，又是否真的有需要？¹⁰自然界的系統

1 Richard L. Hellmich, and Kristina A. Hellmich, "Use and Impact of Bt Maize," *Nature Education Knowledge* 3, no. 10 (2012): 4, <https://www.nature.com/scitable/knowledge/library/use-and-impact-of-bt-maize-46975413/>; 彭凱恩：〈Go Green：基改食品的問題何在〉，《明報》，2016年7月21日，網站：<https://ol.mingpao.com/ldy/hotpick/20160721/1469038233325/go-green-基改食品的問題何在>。

2 Caroline Stauffer, "Farmers Say GMO Corn No Longer Resistant to Pests," *REUTERS*, July 28, 2014, <https://www.scientificamerican.com/article/farmers-say-gmo-corn-no-longer-resistant-to-pests/>.

3 Graham Brookes, "Twenty-one years of using insect resistant (GM) maize in Spain and Portugal: farm-level economic and environmental contributions," *GM Crops & Food: Biotechnology in Agriculture and the Food Chain* 10, no. 2 (2019): 90–101, <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21645698.2019.1614393>.

4 牛惠之：〈生物科技之風險議題之省思——兼論GMO與基因治療之科技風險管理與規範體系〉，「國立清華大學」，頁16，<http://mx.nthu.edu.tw/~hcnui/paper/200302.pdf>; Gene Ng：〈基改食品究竟安全嗎？〉，《泛科學》，2014年6月25日，網站：<https://pansci.asia/archives/61656>。

5 陳思廷：〈基改食品為甚麼不安全？答案可能跟你想得不太一樣〉，《康健》，2016年11月3日，網站：<https://www.commonhealth.com.tw/blog/blogTopic.action?nid=1910>。

6 Tina Bellon, "In Roundup case, U.S. judge cuts \$2 billion verdict against Bayer to \$86 million," *Reuters*, July 26, 2019, <https://www.reuters.com/article/us-bayer-glyphosate-lawsuit/in-roundup-case-u-s-judge-cuts-2-billion-verdict-against-bayer-to-86-million-idUSKCN1UL03G>.

7 Brady Dennis, "The FDA just approved the nation's first genetically engineered animal: A salmon that grows twice as fast," *The Washington Post*, November 20, 2015, <https://www.washingtonpost.com/news/to-your-health/wp/2015/11/19/the-fda-just-approved-the-nations-first-genetically-engineered-animal-a-salmon-that-grows-twice-as-fast/?noredirect=on>.

8 同上。

9 Emily Moon, "WHY THE FDA'S PLAN TO REGULATE GENE EDITING IN ANIMALS HAS SOME SCIENTISTS WORRIED," *Pacific Standard*, November 1, 2018, <https://psmag.com/news/why-the-fdas-plan-to-regulate-gene-editing-in-animals-has-some-scientists-worried>.

10 Kat Eschner, "Genetically Modified Tomatoes Give Fish a Futuristic Hue," *Hakai Magazine*, July 3, 2018, <https://www.hakaimagazine.com/news/genetically-modified-tomatoes-give-fish-a-futuristic-hue/>; Bertille Duthoit, "The five: genetically modified fruit," *The Guardian*, January 13, 2019, <https://www.theguardian.com/science/2019/jan/13/the-five-genetically-modified-fruit-edited-bananas-tomatoes>.

是龐大及複雜的，基因改造技術看似改善了農作物質量，但食用基改食物反過來可能會危害人類的健康。

Caius Rommens是一名基因工程師，過去曾在孟山都公司擔任主管，以及曾在 J. R. Simplot 公司出任董事一職，後者是其中一間最大的公司推出基因改造馬鈴薯。Rommens投身基因工程行業26年之久，當他漸漸發現愈來愈多錯誤，以往一直支持進行生物工程的信念便開始動搖，他最終辭去職務，並在2018年10月推出了一本書，名為*Pandora's Potatoes: The Worst GMOs*，¹¹ 為大家揭露基改馬鈴薯的潛藏危機。¹²



為了令馬鈴薯不呈黑斑，要付甚麼代價？（文章配相）

Rommens接受網上平台Sustainable Pulse的獨家訪問時坦承自己犯了很大的錯誤。雖然基改農作物會在溫室及農地接受測試，但Rommens卻甚少踏足這些地方，他只留在實驗室，並相信他自己對馬鈴薯在理論層面上的知識足以改良馬鈴薯。而讓他驚訝的是美國農業部及FDA只會根據公司提交的數據來決定是否批准某種馬鈴薯可以出售，這做法很難確保不會存在偏

差，因為他自己與其他基因工程師一樣，都會出現偏差，加上公司的報告只會著重呈現達到安全標準的數據，更不會提出在培植期間出現大量的基因變異，也不會對潛在毒素或過敏原水平進行測試。基改馬鈴薯並不特別健康，他創造的基改馬鈴薯在碰撞後會產生較少的黑斑，但原來基改馬鈴薯還是會因碰撞受損，只不過導致黑斑的基因被關掉了，令人看不見黑斑，其實馬鈴薯的黑色素積聚並呈黑斑能起到保護作用，讓人知道它「壞了」，要削掉，而表面看似沒有黑斑但已受損的馬鈴薯，反而會積聚毒素。¹³

當很多科學家認為基因工程無所不能的時候，Rommens語重心長的告訴大家：「回看自己和同事們，我現在相信我們都被洗腦了；我們都被我們自己洗腦了。我們相信生命的本質是無生命的份子，脫氧核糖核酸（DNA），我們可以在實驗室中通過改變這些份子來改良生命。我們還假設理論層面的知識是我們通往成功所需要的一切，而單一的基因改變只會導致一種可預期的影響。我們本來應該了解DNA並進行有價值的修改，但事實是我們對DNA所知甚少……我們知道的足以令我們變得危險，尤其是當有關知識與我們的偏見和狹隘觀念結合在一起時。我們專注於短期效益（在實驗室中）而不考慮長期損失（在田地裡）。這和生產DDT、多氯聯苯、橙劑、重組牛生長激素等是同樣的概念。¹⁴ 我相信人們必須了解基因工程師知道的有多麼少、他們有多偏執，以及他們犯了多大的錯誤。我的故事只是一個例子。」¹⁵

在生命面前，我們除了謙卑，還是謙卑。



在家不要談政治

《在家不要談政治：擁抱不同立場，修補彼此的關係黑洞》
(*I Love You, but I Hate Your Politics: How to Protect Your Intimate Relationships in a Poisonous Partisan World*)

作者：珍·賽佛（Jeanne Safer）

譯者：劉議方

出版地：台北市

出版：時報文化出版

出版年份：2019年

因著政治立場不同，不少情侶關係告吹，上一代與下一代、兄弟姊妹、好友等為了擁護自己的政見爭辯不休，結果不歡而散。這對身處美國《在家不要談政治》的作者賽佛來說並不陌生。

美國昔日也有政見分歧的群體，讓作者擔憂的是今日因政見不同而起的衝突愈演愈烈，她提到「立場不合就『一刀兩斷』是很荒唐的做法，現在卻成了不需經過思考的標準程序動作」、「在網路上若說不過對方，就表現出敵意，這讓人產生一種比對方厲害的錯覺。」有父母更把政治傾向凌駕跨種族或跨宗派之上，擔心子女會與政見不同的人結婚。作者將這些因政見所引起的關係危機，歸咎於有黨派色彩的媒體、電視或電台談話節目劣質的言論及全天候播放的新聞節目，它們影響了人們的交談方式，大家「變得不習慣和立場相異的人理性對話」，甚至「只會盲目地謾罵。」

作者更直言年輕族群是這場文明災難的高風險群體，一方面因為年輕人很少有機會能看到既有禮又胸襟廣闊的政治人物或政論名人成為其典範；另一方面是因為他們選擇被同溫層厚厚包圍，只接收特定黨派色彩的媒體資訊。

這場文明災難令很多人感到無力，甚至想放棄曾建立的關係。作者想告訴大家，政治分歧不是問題癥結，她說：「不再讓政治對立分化彼此，我們該尋求的關

鍵不是政治學，而是心理學。」

作為擁有45年執業經驗的心理治療與親密關係專家，作者指需深度分析政治爭執背後的心理動機。在她訪問過的人中，她發現他們爭論是源於有些人想改變對方；有些一廂情願地認為理想的婚姻或人際關係理應如此，對方應與自己站在同一陣線；有些因為以往的情感得不到滿足，想對方成為他們自身想法的投射；有些則受父母偏心影響……

作者希望大家了解當發生衝突時，自己有何情緒表現及其來源，發現自己及他人的個性與限制，認清和面對現實，從而改變自己，體諒他人。她在書中提到不少故事及分析當事人的心理層面，也為大家提供一些討論政治時應有的準則、禮儀，及提醒大家避免踏入「地雷區」。作者的建議有助化解政治分歧引發的衝突，以及面對其他意見不合的話題。

日光之下無新事，作者的「藥方」雖然是針對美國人的情況，但其實也適用於香港人。愛及認定是可以超越一切的，作者指出「在分裂對立的世界，唯一值得一戰的就是守護我們的親密關係。」與她持相反政見的丈夫也說：「當你躺在病床上，做了靜脈注射化療，若有人一路陪在你身旁、面對這一切，你不會在乎他有甚麼政治傾向。」

祝福大家也能重建及修補自己重視的關係。

11 網上將此書譯作：潘朵拉的馬鈴薯：最糟糕的基改作物。

12 "The Creator of GMO Potatoes Reveals The Dangerous Truth – Exclusive Interview," *Sustainable Pulse*, October 9, 2018, <https://sustainablepulse.com/2018/10/09/the-creator-of-gmo-potatoes-reveals-the-dangerous-truth-exclusive-interview/#.XosRBogzaM8>.

13 "The Creator of GMO Potatoes Reveals The Dangerous Truth – Exclusive Interview," :〈基改馬鈴薯的創造者揭露了危險的真相〉，「痞客邦」，2018年10月17日，網站：<http://ctyen.pixnet.net/blog/post/248769704-基改馬鈴薯的創造者揭露了危險的真相>。

14 DDT即Dichlorodiphenyltrichloroethane，雙對氯苯基三氯乙烷，它是一種無色無味的化合物，用作滅蟲。多氯聯苯（Polychlorinated Biphenyls, PCBs），廣泛地應用在工業上的化合物。橙劑（Agent Orange）是一種強力的除草劑，含有致癌化合物二噁英，越戰時美軍曾用它來清除叢林，讓敵人無法藏身叢林間。重組牛生長激素（Recombinant Bovine Growth Hormone）是一種人工合成的荷爾蒙，將它注入母牛體內，可增加母牛的產奶量。

15 見註12。

恩典的承傳

樓恩德牧師
退休校長和牧師

「惟有你們是被揀選的族類，是有君尊的祭司，是聖潔的國度，是屬神的子民，要叫你們宣揚那召你們出黑暗入奇妙光明者的美德。你們從前算不得子民，現在卻作了神的子民；從前未曾蒙憐恤，現在卻蒙了憐恤。」（彼前二9-10）

有些人被稱為基督教的信徒，以為聽見或看見福音的訊息，在理性或感情上，認為可以接受或願意接受耶穌為神，甚至認為這是個人明智的選擇，又或是以為是由於為人正直、是好人一名，因而得到上主寵愛成為基督徒。於是一旦被冠名為「基督徒」便以為得天獨厚，成為神的兒女便是領受福氣的人，既然成為蒙福的人，一生也將會有求必應，求甚麼便得甚麼。當這些人發現仍活在這墮落的世界，不如意事十之八九，及留意耶穌在2,000多年前所說：「我將這些事告訴你們，是要叫你們在我裡面有平安。在世上，你們有苦難；但你們可以放心，我已經勝了世界。」（約十六33）他們在生活上便有不知所措的想法，既有永生的盼望、又懼怕苦難；既有權利成為神的兒女，但忽略蒙福的人亦有責任使別人得福。換言之，接受耶穌為救主得著救恩也要與人分享神的愛，使別人有機會得著救恩。救恩不僅是神的恩典、是白白賜

予凡謙卑願意接受的人，救恩也是一項呼召，給予蒙恩的人去履行天國子民的責任，我們既「承」接，也要「傳」授。

《一生的聖召》（*The Call*）是葛尼斯（Os Guinness）所著，作者之太祖母在遭遇人生不尋常沉重的打擊之後，本想輕生了斷此生，但因聽聞福音而生命改變，更想將此福氣傳予後代，因而認真為子孫禱告，希望孩兒們被神所用。葛尼斯見證他的家族帶著信心，回應神的呼召，使別人得福。

《聖經》記載，亞當在伊甸園，生活在十分完美的環境，但是他受迷惑，希望好像神一樣、能知善辨惡，而不遵行耶和華的吩咐，反而接受那惡者的誘惑，以致失去抗惡行善的力量。私慾既懷了胎便生出罪來，罪由一人入了世界，死又是從罪來的，於是死就臨到眾人。在墮落了的世界，人生下來便步向滅亡，神奇妙的救恩，早在耶穌降生前，呼召願意順服的人，將福臨到他。在《聖經》中，亞伯拉罕蒙揀選、蒙神賜福，他亦用信心行動來回應耶和華的呼召，雖然在生活中備受考驗，甚至有艱難的時刻，但因著信得蒙保守，經歷神的作為，萬國亦因而得福（創十二1-2）。

當亞伯拉罕的子孫蒙福後，因人性的自我，自私和自大，只顧今生放縱情慾，而忽略神的普世和永恆救贖的計劃和旨意，以為在應許之地建立大國便已成事。當以色列人沒有順服遵行神的律例和誠命，以為他們是得天獨厚時，他們的結果是亡國被擄。這是既「承」不「傳」的結果。

「道成肉身」是神創造後大能彰顯的作為，耶穌、這位被稱為末後亞當的身上，我們看到謙卑、順服，祂將生命之道顯明，成就神奇妙的救贖大功。「道路、真理、生命」盡顯在耶穌身上，使每一位蒙召成為神天國子民的人，有法可依、有道可循，使願意承接救恩的人也可承受使命（責任），在日常生活活出信仰，將領受的福和神的愛去影響其他人的生命，這信心的建立是由遵行神的話而來，藉著聖靈的大能，改變人的生命歸回「信靠和順服」蒙福之道。這是我們蒙福的生活依據，當信仰的核心以神為中心，那便是得救本乎恩也因著信，成長是神的作為也是因著信，成聖是本於救恩也因著信。

當人類在神的恩典中，知識的增加，科技的進展，生活環境的改善，不知不覺中我們便以為這一切都是我們齊心合力努力的成果，忘卻了這一切都是恩典，我

們蒙召，得著拯救，原是要將恩典彰顯，把榮耀歸給造物的主宰，好讓人成為天國的子民，而非努力說，來吧！讓我們同心建造一座城和一座塔，塔頂通天，為要傳揚我們的名（創十一4）。凡意欲只盡人意而罔顧神旨意，那承傳的便不是恩典，既不是恩典，便是工價；既不是白白的得來，便是我們辛勞的成果，那樣，耶穌的降生也不是必須的嗎？在天下人間還有賜下別的「名」，我們可以靠著得救嗎？在地上人類所能夢想的、期盼的，有哪一樣是可以永存的呢？我們能夠承傳到永恆的，唯獨耶穌、唯獨聖經、唯獨聖靈、唯獨恩典。



樓恩德牧師（照片由作者提供）



生命及倫理研究中心

漂一本有聲好書



3月份網上的有聲有影說書，我們為大家帶來珍·賽佛的《在家不要談政治》（書籍內容請參第五頁），影片由生命及倫理研究中心研究主任（義務）陳永浩博士主講，請大家到明光社「蛋撻唔該」欄目或YouTube收看。

「蛋撻唔該」還有其他精彩的短片可供大家收看，請掃描下方的QR Code進入明光社網頁，或到YouTube收看「漂一本有聲好書」，以及訂閱明光社頻道。



明光社網頁
「蛋撻唔該」欄目



YouTube

亦在對談



疫情之下，生命及倫理研究中心與大家分享昔日的「生命倫理對談」，讓大家留在家中仍可以積極學習。

1. 正義與關懷：兩種對立又相輔相成的倫理觀
羅秉祥教授
香港浸會大學宗教及哲學系教授
2. 面對苦難，我們還能愛神嗎？
楊慶球牧師
加拿大前恩道華人神學院院長



正義與關懷



面對苦難

顧問

吳庶忠教授 (香港科技大學生命科學部客座教授)
吳庭亮博士 (加拿大信義會新生堂牧師)

諮議小組成員

吳思源先生 (愛百合牧養總監)
吳澤偉先生 (納思資源策劃有限公司董事總經理)
辛惠蘭教授 (中國神學研究院聖經科副教授)
李樹甘教授 (香港樹仁大學經濟及金融學系副教授)
洪子雲博士 (香港理工大學專業及持續教育學院講師)
張志儉博士 (香港大學教育學院高級講師)

✦ 本刊所有文章，如欲轉載，請與本中心聯絡。

研究中心同工

陳永浩博士
研究主任 (義務)

吳慧華小姐
高級研究員

督印人：蔡志森
總編輯：吳慧華
編委：陳永浩、陳希芝
設計：王盧碧君
出版：生命及倫理研究中心
承印：保諾時網上印刷有限公司



生命倫理雙月刊