

台灣無基改推動聯盟

2021 年非基改行動計畫

成果報告



補助單位：

台灣主婦聯盟生活消費合作社

主辦單位：

台灣無基改推動聯盟

2 0 2 1 年 1 2 月

目錄

一、 計畫緣起.....	3
二、 計畫目標.....	3
三、 計畫內容及辦理時間.....	4
四、 計畫執行成果.....	5
五、 附錄.....	18
(一) 基因編輯相關會議及編輯紀錄.....	18
六、 計畫執行效益.....	18
七、 執行經費.....	19

一、計畫緣起

台灣無基改聯盟從 2008 年開始運作，迄今，已經促成消費大眾對基改食品風險的認知，以及食品安全衛生管理法的納入基改食品、學校健康法的禁用基改食品。

此外，基因改造作物從 1996 年開始，全球種植面積快速成長，但是近三年的成長開始遲緩，面積占全球耕地一成之後，其擴張已經到了極限。這歸功於 1. 農民的覺醒：基改作物種久了，其特性會逐漸失效，因此產生不怕除草劑的超級雜草，基改毒蛋白讀不死的超級害蟲紛紛出爐，因此基改作物效果降低。2. 消費者教育：對於基改食品安全疑慮的認知，以及基改對環境污染的確證有關。但是，基改公司開始採用新的遺傳工程，稱為基因編輯。對外號稱：可以很精準地挑選作物個體上的某個定基因，直接加以處理，不用轉殖任何外源基因，就可以改變作物的特性。由於沒有轉外源基因，認為就不會有外源蛋白質的問題，因此根本不會有健康風險，不需要政府的把關。

事實上，不少學者對於各種基因編輯等新的遺傳工程技術，還是抱持謹慎的態度，主要的原因，在於可能具有「意料之外」的風險。越來越多證據顯示基因編輯產品也有不少意料外結果，因此仍具有健康風險，實在不宜放寬其管理。因此今年的工作點要大力宣傳「我們與基改食品的距離」手冊，對合作社、友善餐廳、獨立書店等辦理手冊導讀活動，將基因編輯的技術與風險加以說明，對政府，將督促衛生福利部儘速將基因編輯視為基因改造嚴格管理。

除持續倡議非基改議題外，增加「農民保種」工作項目，延伸提高台灣糧食自給率，促進在地有機耕作、將健康飲食觀念導入。面對氣候變遷與基改種苗商的威脅下掌握種子自主權，才能有效對抗基改作物，種出多樣、豐盛的糧食。

二、計畫目標

（一）宣傳「我們與基改食品的距離」手冊，持續教育消費者

2020 出版全新非基改手冊，內容更新台灣基改食品現況，並增加基因編輯技術及國際最新法規。手冊透過系統性的圖文設計，讓一般民眾可以更認識基改與基因編輯物種對食品安全、生態環境的影響。藉由手冊發表辦理導讀講座、活動倡議等，讓更多的消費者認識基改議題與日常生活的關連，建立拒絕基改食品的意識，並一同來監督政策的落實。

（二）非基改議題推廣

連結日、韓鄰近國家推動非基改民間團體，共同研商東北亞區域共同抵禦基改物種入侵之公民運動。邀請國際不同的社群共同參與討論，擴大團體連結，共同關心非基改議題。

三、計畫內容及辦理時間

主題	工作項目	工作內容
1. 非基改食品 推廣教育	基因編輯手冊 推廣分享會	<ol style="list-style-type: none"> 1. 辦理目的：非基改手冊內含國際與國內基改資訊與政策的變化，對於民眾認識基改議題有相當大的推廣效益，期待透過實體/線上的推廣場次，能搭配手冊回答民眾對基改的疑慮與，讓社會認識基改的風險，共同監督政策的落實。 2. 辦理時間：2021年4月-2021年11月。 3. 辦理方式：以實體和線上(因應疫情)的方式辦理手冊分享會，講解手冊內較難理解的基因編輯技術，同時回應大眾對基改食品的疑問。
2. 議題掌握與 行動倡議	參與國際研討會	<ol style="list-style-type: none"> 1. 辦理目的：部分國家未將基因編輯技術視為基因改造進行管理與監督，然此違背聯盟的看法，為避免政府將基因編輯從寬管理，聯盟派員參與國際研討論了解國際局勢，以便於日後進行倡議與遊說 2. 辦理時間：2021年10月。 3. 辦理方式：參與新興精準育種科技發展趨勢國際研討會。
	遊說種苗商及 育種商	<ol style="list-style-type: none"> 1. 辦理目的：近年常舉辦精準育種或是提出基因編輯技術安全說，未免台灣種苗業者落入不明狀況而造成環境威脅及損失，特針對種苗商進行遊說，應留意基因編輯技術的各種脫靶效應。 2. 辦理時間：2021年3月 3. 辦理方式：針對基因編輯技術將對種苗業者產生的危害及環境安全的隱憂進行說帖的撰寫，於3/20發函各大種苗商並附贈我們與基改食品的距離手冊一份。
	國際交流	<ol style="list-style-type: none"> 1. 辦理目的：透過台灣、日本、韓國反基改組織的定期交流，交換各國反基改運動的做法與現況，了解如何抵禦國際的基改趨勢，以及進行政策倡議與監督的決策。 2. 辦理時間：2021年3月

		3. 辦理方式：因應新冠病毒疫情，改以錄製影片並翻譯成日文，於日本的非基改農區交流大會播放。
3. 非基改議題延伸	作物基因保種	1. 辦理目的：透過全國種子交換會，可以讓適應氣候變遷、優良的品種作物更廣泛地被各地農人種植，對國家糧食的保存與延續是相當重要的途徑之一。 2. 辦理時間：2021年12月 3. 辦理方式：協助辦理全國第四屆種子生活節-種子交換會的現場活動

四、計畫執行成果

■ 執行成果摘要

工作項目	執行成果摘要
1.非基改食品推廣教育	
基因編輯手冊推廣分享會	<ul style="list-style-type: none"> ■ 實體場：4/13 台中場、11/6 新竹場 ■ 線上場：7/1 台北場、8/27 台南場 ■ 因應 2021 年疫情嚴重，2 場次手冊分享會改為線上辦理，對象為一般民眾及合作社社員，講師講述基改作物及其種植方式所帶來的潛藏風險、對環境及人體的危害，以及支持和反對者的論點，讓參加者可以了解到基改工程較全面性的資訊。 ■ 另外也在小農市集辦理 1 場次實體分享會，講師以手冊內容為分享會的重點，針對市面上可購買到的基改食品有比較多的著墨，也分享了採買時該如何避開基改食品，以行動支持使用非基改原料的廠商。
志工培訓	<ul style="list-style-type: none"> ■ 經聯盟討論後決議暫緩辦理，原因如下 <ol style="list-style-type: none"> 1. 因疫情影響不適合群聚辦理培訓，課程若改為線上將會影響培訓品質，恐無法達到預期效果 2. 基因編輯議題過於龐雜，需經過更專業的培訓，非一般志工能進行宣講的議題，改由聯盟成員擔任講師進行手冊分享會。
2.議題掌握與行動倡議	
2-1.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 參與新興精準育種科技發展趨勢國際研討會，了解

參與精準育種國際研討會	<p>歐盟、加拿大、英國與日本對於基因編輯工程的規範與應用。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 掌握國際發展趨勢與國內共識的動向，有利於後續進行政策訴求與遊說
2-2. 遊說種苗商及育種商	<ul style="list-style-type: none"> ■ 國內相關單位對於基因編輯技術管理尚未有明確規範，卻於近年常舉辦精準育種或是提出基因編輯技術安全說，未避免台灣種苗業者落入不明狀況而造成環境威脅及損失，特撰寫說帖【基因編輯應視同基因改造法規管理】，針對基因編輯技術將對種苗業者產生的危害及環境安全的隱憂說明，並發函各大種苗商。
2-3. 國際交流	<ul style="list-style-type: none"> ■ 日本反基改民間組織於2021年3月19日舉辦非基改農區交流大會，受疫情影響，聯盟決議以影片預錄方式，且翻譯成日文，在交流大會上分享2020年無基改聯盟在台灣倡議的工作
3.非基改議題延伸	
作物基因保種	<ul style="list-style-type: none"> ■ 協助辦理第四屆種子生活節—全國種子交換會，共同維護台灣糧食的基因保種。

■ 無基改推動聯盟成員分工情形

成員	分工
主婦聯盟環境保護基金會	<ul style="list-style-type: none"> ■ 聯盟會議召開 ■ 計劃籌畫執行 ■ 說帖擬定 ■ 研討會參與、議題倡議、非基改手冊推廣場次參與
主婦聯盟生活消費合作社	<ul style="list-style-type: none"> ■ 執行費用補助 ■ 擔任講師：非基改手冊分享會 ■ 議題倡議實踐
綠色陣線協會	
台大觀點種子網	<ul style="list-style-type: none"> ■ 擔任講師：非基改手冊分享會 ■ 資料蒐集與翻譯、協助議題倡議與推廣 ■ 研討會參與、政策建議
校園午餐搞非基	<ul style="list-style-type: none"> ■ 說帖擬定、議題倡議與推廣 ■ 國際連結

■ 執行成果內容

1. 基因編輯手冊推廣分享會

◇ 活動紀實：

「我們與基改食品的距離」非基改手冊線上分享會

<https://www.huf.org.tw/essay/content/5295>

<https://www.huf.org.tw/essay/content/5259>

◇ 參與人數：4 場次共 120 人次(台中 30、台北 40、台南 35、新竹 15 人)



▲4/13 台中場



▲7/1 台北場



▲8/27 台南場



▲11/6 新竹場

2-1. 參與精準育種國際研討會

◇ 研討會重點：

【新興精準育種科技發展趨勢國際研討會】邀請加拿大農業部資深政策分析師分享該國在新興精準育種(即基因編輯)政策的發展現況、邀請日本品種改良專家分享基因編輯番茄上市現況與民眾溝通策略，以及管理法規的最新進展，同步也邀請歐盟和英國代表分享該國的政策發展現況。另外也請台經院的所長分享國內基因編輯研發趨勢與民眾的認知分析。

- 1) 基因編輯產品是否視為基因改造進行管理，加拿大、日本的立場比較是看產品特性去規範，而非使用的技術和開發方式，若產品含有外源 DNA 的才會被視為基因改造去管理。
- 2) 2018 年歐盟法庭判決基因編輯也納入 GMO 的規範，但歐盟執委會研究後認為仍有不確定性，他們正在重新評估流程，最後會有一個新的規範框架。
- 3) 英國脫歐後同樣認為基編不應該屬於基改的管轄，因為基編產品也可以透過傳統育種來做，他們現階段要改變 GMO 的定義，再來改變 GMO 法規的框架。
- 4) 日本專家表示，有不少民眾對基因編輯的番茄(聲稱有高 GABA)有興趣，他們用申請的模式，直接提供種子給家庭農夫種植，直接跟消費者用社群軟體溝通回饋意見。現場有聽眾問到這樣是否有散播的風險，他表示基因編輯沒有外源基因，所以無風險，且根據合約這不是 GMO 產品。
- 5) 然而，日本團隊並沒有做高 GABA 番茄在人體上的實驗，目前只能宣稱有多幾倍的 GABA，未來有做實驗的話才能說明降血壓真正的功效。
- 6) 根據國內的調查，對於「基因編輯衍伸食品對人體健康影響、對生態影響」，約有一半的受訪者認為「部分有風險、部分安全」。且認為基因編輯技術在食用動物、人體醫療、食用植物的應用上皆屬於應受管制之領域。
- 7) 民眾認為基因編輯技術的發展優點或效益，前三名為增加糧食生產、降低生產成本、減少使用農用化學品。
- 8) 呈上，認為發展缺點或衝擊，前三名為影響生態環境、影響人體健康、不確定。

研討會之內容，可做為未來進行非基改運動倡議時的根基，提出聯盟對論點的疑慮與不確定性，讓政府對此技術從嚴管理，同時做到資訊完整揭露，保障消費者選購與知的權利。



▲新興精準育種科技發展趨勢國際研討會

2-2. 遊說種苗商及育種商

◇ 說帖內容：

共同遊說團體：台灣無基改推動聯盟（台灣主婦聯盟生活消費合作社、主婦聯盟環境保護基金會、綠色陣線協會、台大觀點種子網郭華仁教授、校園午餐搞非基團隊）

目前日常生活中我們所接觸的基因改造黃豆、玉米、棉花及油菜等，主要是利用利用基因轉殖技術，使其具有抵抗除草劑或殺蟲等效果，從 1996 年開始商業化種植以來，全球種植面積快速成長，但是近幾年的成長遲緩，面積佔全球耕地一成之後，其擴張好像已經到了極限。

隨著科技的進展，研發基改作物的公司採用稱為基因編輯的遺傳工程技術，可以很精準地挑選作物個體上的某個固定基因，直接加以處理以改變作物的特性。

基因編輯用於醫療，在安全與倫理方面都會面臨許多嚴苛的評估與限制。相對的，在農業用途上相對寬鬆，認為該技術是農業的救星，有望解決全球飢餓問題。基改學者以及企業的大力鼓吹，認為基因編輯技術相當精準，有些只改變目標基因（如 SDN1），並沒有表現外源基因，因此與傳統育種無異，難以區分，不應視為基因改造，上市前不需風險評估，上市後也無需標示。此外，由於沒有轉殖外源基因，基改公司認為就不會有外源蛋白質的問題，因此根本不會有健康風險，更不需要政府的把關。

不過，近年來的科學研究指出，基因編輯不像學者企業所鼓吹的那麼精準，除了目標基因，其他未能預料的副作用也很多，這包括脫靶效應、干擾基因調控、意料中或意料外插入外源基因等，而這些副作用有無環境、健康風險，仍需經過評估才能確定。此外，新檢測方法也已經出爐，因此其產品仍舊可以與傳統育種出來的品種區分。

雖然美國、日本、澳洲等國官方已將 SDN1 的基因編輯產品排除在基因改造的範疇外歐盟基於預警原則，目前仍將基因編輯技術認定屬於基因改造，其產品要求風險評估，通過後的上市也需標示。根據我國食品安全衛生管理法對於基因編輯的定義，包括 SDN1 的基因編輯產品也都屬於基因改造。

目前我國也出現鼓吹農作物基因編輯的熱潮，三年內座談會、研討會等活動不下八場，都是要求 SDN1 的基因編輯產品不需審核，也不用標示。政府若通過這樣的主張，無疑地會讓我們將來吃到各種不知有無風險的新食物。因此，台灣無基改推動聯盟呼籲：依目前我國食品安全衛生管理法中，對「基

因改造」之定義並未包含基因編輯技術中新型態表現，應於已修正。未來食品中含基因編輯原料者，建議依照歐盟規範，應加以標示與管理。

2-3. 國際交流

◇ 2021/3/19 日本非基改農區交流大會：

聯盟以預錄影片的方式參與，請台大觀點種子網的郭華仁老師分享 2020 年聯盟推動的非基改工作，再聘請日文翻譯將影片翻譯成日文，於大會現場播放，以下為影片重點內容。

- 1) Pew 研究中心對全球消費者基改認知，進行民調，在年底發布調查結果，指出有一半的台灣人認為基改食品不安全，認為安全的只有 11%，認為自己的認知有限，無法確定的還有 38%。如何找出這四成的人，來進行宣導，值得加以探討。
- 2) 其次，本聯盟從 2008 年開始倡議無基改運動，已經有 534 家農戶宣誓不種基改作物，面積 895 公頃。進口非基改黃豆從 2008 年每年 2 萬公噸，增加到現在的 9 萬公噸。農委會從 2011 年開始，以「非基因改造」的名義，鼓勵農家種植食用大豆，面積由 55 公頃，增加到 3000 多公頃。
- 3) 關於基因改造的全球訊息，我連續編輯 17 年的『GMO 面面觀』。近年來發現，國際上的基改新聞數量急速減少，今年編譯的數量只剩下 100 則。
- 4) 這些訊息也同步放在「台灣無基改推動聯盟」的臉書，不過 2020 年臉書的接觸人數減少很多。因此，聯盟需要想辦法重新加強群眾教育。
- 5) 這幾年基因編輯食品已經在美國逐漸出現，研發者大力強調，這並不是基因改造，不需管理，也不需標示。但是這會干擾消費者的認知。現今基因編輯食品雖然還沒在台灣出現，但是這只是時間上快慢的問題。不過消費者對於基因編輯食品幾乎不理解，社群上的討論也很少，因此本聯盟首先整理基因編輯相關的教材，希望能在 2021 年，開始進行群眾教育。
- 6) 「我們與基改食品的距離」24 頁的小冊子，已經在 2020 年 11 月印好，內容除了基因改造食品的現況外，重點是把基改技術分成第一代的基因轉殖，以及第二代的基因編輯，介紹兩者的共同程序，以及基因編輯的特殊步驟。由於基因編輯較不容易瞭解，因此在小冊子上印了 QR code，引導讀者進入網路，閱讀更詳細的內容。
- 7) 網路上的內容在 8 月 20 日登載，介紹基因轉殖以及基因編輯在前面步驟的共同點，後面步驟的差異處，以及基因編輯有甚麼風險，建議政府未來應該如何管理。
- 8) 今年 10 月 13 日的國際研討會，我(郭華仁)出席，並且指出，依照台灣

食品安全衛生管理法，根據基因改造的定義，基因編輯仍舊屬於基因改造，因此仍然須要依法管理。

- 9) 今年由於武漢肺炎疫情的關係，因此上半年幾乎沒有甚麼宣傳教育活動，八月中旬才在有機農夫市集，舉辦非基改的親子教育小活動。
- 10) 其他相關的活動包括 7 月 6 日，與立法委員合辦記者會，要求不得用固殺草除草劑，來加速紅豆的採收。
- 11) 8 月 18 日舉辦：台灣雜草管理座談會。
- 12) 11 月 5 日共同舉辦全國種子交換會，邀集志工協助，事前編寫 Youtube 教材「農民保種四講」，進行志工的網路培訓。
- 13) 最後，2021 年準備進行的事項包括：1. 聯盟正在編寫「基因編輯應視同基因改造法規管理」說帖，呼籲：依目前我國食品安全衛生管理法中對「基因改造」的定義，將基因編輯視為基因改造，未來食品中含基因編輯原料者，建議依照歐盟規範，應加事先審查，上市標示。2. 持續參加「基因編輯技術衍生食品管理政策專家會議」，堅守基因編輯也是基因改造的立場。3. 同時也要辦理志工訓練，講解基因編輯技術與產品的可能風險。



▲交流大會現場畫面



▲本聯盟影片於現場播出

3.作物基因保種

◇ 活動紀實：

種子交換會：<https://www.huf.org.tw/essay/content/5352>

保種沙龍：<https://www.huf.org.tw/essay/content/5361>

◇ 協助種子交換會現場活動：

第三屆全國種子交換會於 2021/12/25.26 兩日舉辦，聯盟安排 8 名志工人力於現場攤位協助民眾交換種子，並提供民眾種子相關資訊。現場有相當多樣雜糧及蔬菜的種子，每種作物有不同的生長條件，志工在不完全熟悉作物的情況下較難以依依回答民眾，僅能提供基本的種植建議，若日後再次舉辦，可與主辦單位討論如何為志工做增能培訓，以提供交換現場更完善的服務。







▲種子交換會現場

五、 附錄

(一) 基因編輯相關會議及編輯紀錄

日期	會議	出席代表
2021/10/21	【會議】新興精準育種科技發展趨勢國際研討會	葉晏慈
2021/12/06	【會議】「基因編輯植物之風險分析專家會議」	郭華仁

日期	編輯	負責人
2021/09/22	【編輯】《基改解讀：基因改造、基因轉殖、基因編輯》電子版。	郭華仁
2021	【編輯】GMO 面面觀/搞非 GMO 基改解密：記載 108 筆基改相關資料	郭華仁

六、 計畫執行效益

(一) 非基改食品推廣教育

1. 辦理非基改手冊分享會，走入群眾推廣非基改的重要性，共 4 場次。

(二) 議題掌握與行動倡議

1. 參與精準育種(基因編輯)研討會，掌握基因工程最新技術與國際趨勢，有利於日後對政策的訴求擬定與遊說。
2. 撰寫基因編輯說帖提供給種苗商，以行動倡議非基改對作物及環境影響的重要性，也強調基因編輯產物，應視為基改作物嚴格管理。
3. 與日本交流非基改運動推行的歷程，促進國與國之間的訊息交換，日本的執行方法也可做為未來運動的參考指標。

(三) 非基改議題延伸

1. 透過種子交換會活動現場的說明與邀請，讓更多民眾投入保種活動，也促進現場種植與交換者的資訊交流，讓全國各地皆能共同推展作物的保種。另一方面，也讓更多作物嘗試去適應台灣不同地區的生長環境，增加基因的成長韌性。

七、 執行經費

經費項目	計畫經費明細				
	單價(元)	單位	數量	總價(元)	說明
專案執行	8,000	月	12	96,000	<u>執行專案之人力費用</u> 8,000*12 個月
出席費	2,000	小時	5.5	11,000	<u>課程與活動專家出席費</u> 1. 非基改手冊分享會
臨時工資	17,000	式	1	17,000	<u>執行專案之臨時工資費用</u> 1. 種子交換會臨時工資 2. 影片日文翻譯費
圖文設計製作	5,000	式	1	5,000	<u>美編設計</u> 1.種子交換會文宣
場地費	5,000	式	1	5,000	<u>場地租賃</u> 1.種子交換會
旅運費	8,209	式	1	8,209	<u>專案人員、活動講師、臨時人員之交通費用</u> 1. 非基改手冊分享會 2. 基因編輯研討會
雜支	10,853	式	1	10,853	餐點、文具、紙張、影印、郵電、資料蒐集等
合計				153,062	