

美國近年推動有機繁殖材料的努力與改變 The effort and change on organic propagating materials in U.S.

曾泓儒¹、蘇士閔¹、廖宜倫²

一、前言

有機農業所使用之繁殖材料，根據來源以及其處理可分為二類：1. 未經化學農藥處理以慣行栽培生產之種子；2. 有機栽培生產之種子（以下簡稱有機種子）。一般而言在有機栽培中，除芽菜苗限定使用有機種子及少數有機農友自行留種外，多數有機農友仍使用未經化學藥劑處理以慣行栽培生產之種子，在確保使用種子無化學藥劑污染下，於有機栽培使用慣行栽培生產之種子的污染風險已經大幅降低，但若若要接軌歐盟法規 No.2018/848 中有機栽培必須使用有機繁殖材料之規定，並進一步降低污染風險，提升有機栽培種子的使用率仍舊存在必要性。

借鑒美國推動有機繁殖材料作為例，有機種子聯盟（Organic Seed Alliance, OSA）為美國推動有機繁殖材料的非營利組織，其 20 年來致力於推動有機種子產業的發展，OSA 認為有機種子產業並不能依靠單一獨大的種子公司支撐整個產業，而是要透過各地區的農民建立種子交換的合作網絡。將由產業監

測、種原保存、育種方法及政策倡議等方面介紹美國近年對有機種子的推動情形。

二、產業監測

為了提升有機種子品質，OSA 瞭解必須取得產業現況，才能避免研究方向與實際需求脫鉤，監測計畫的導入有助於審視過往的成果，並協助調整未來的推動方向。OSA 透過有機種子現況報告（State of Organic Seed, SOS）收集農民、育種者、種子生產者及驗證公司的資料，彙整有機種子產業的現況，根據 2022 年最新的報告中提到，近五年來生產面積小於 50 英畝的小型有機蔬菜栽培業者使用有機種子的比率上升，且有機農民之間開始形成互相合作的種子交換網絡，並願意相信有機種子將有助於有機完整性的提升。但在大型有機農戶有機種子使用情形未提升下，整體有機種子使用率仍停滯不前。OSA 指出，仍要繼續加強對於有機種子相關研究的投資量能、推廣農民使用有機種子、改善現行法規制度及推動民衆參與政策制定等行動才助於突破目前的困境。

¹ 種苗改良繁殖場種苗經營課 助理研究員

² 廖宜倫 種苗改良繁殖場種苗經營課 副研究員兼課長

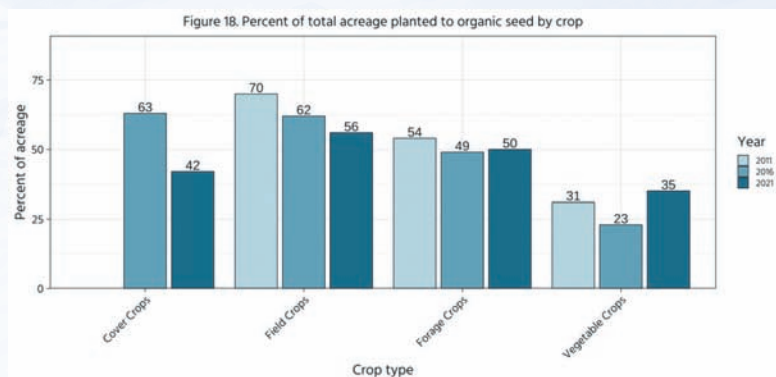


圖 1. 比較不同年度不同作物種類栽培業者（由左而右分別為覆蓋作物、雜糧作物、牧草作物及蔬菜作物）使用有機種子比率，僅有蔬菜作物使用有機種子比率上升。（引用自有機種子現況報告,2022,SOS）

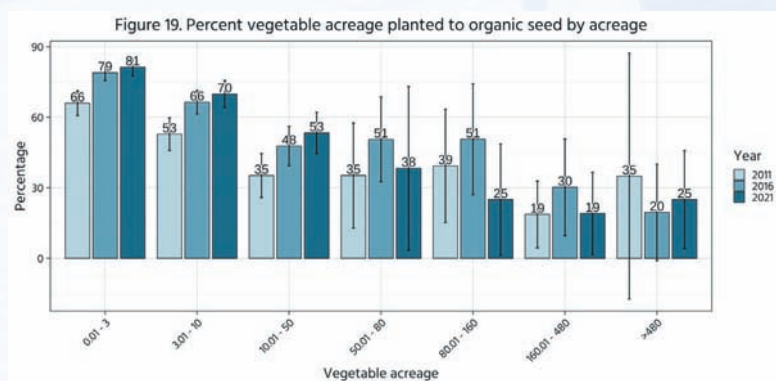


圖 2. 比較不同年度不同規模（栽培面積）蔬菜栽培業者使用有機種子比率，在 50 英畝以下的栽培也者使用比率逐年成長。（引用自有機種子現況報告,2022,SOS）

三、種原保存

種原保存有助於減少種原流失，「美國種子保存和交換組織 (Seed Savers Exchange,SSE)」致力於收集各地地方品種，SSE 除了自行更新種原庫外，亦透過種原分享及交換給農民進行異地保存，SSE 在分享種原的同時，一併教導農民保存種原的技術，如授粉方式、隔離帶的建立、種子收穫適期及選擇健康植株作為採種對象等，農友使用種原會被要求記錄每個品種的產量、風味、成熟期、外表型及抗病性等資料，SSE 再將收集的資料公開至 SeedLinked 平台，使

得農戶間能夠分享各個品種的資訊，並建置種原在各地區的適應性資料庫，SSE 希望透過這些行動，推廣多樣化的品種栽培並強化農民彼此間的連結。



圖 3. Community Seed Network 種子社群網路為種子保存和交換組織進行中的計畫，期藉多樣化的栽培、農民自行留種、種原交換及適地適種等方式，建構健康友善的種子產業

<https://www.communityseednetwork.org/best-practices/>

四、參與式育種

參與式育種是透過專業栽培者提供品種在地表現的知識，協助育種改良方向，以符合實際產業需求，研究人員則在參與式育種中擔任輔助的角色，「The Utopian Seed Project 烏托邦種子計畫（TUSP）」為開始於 2021 年的參與式育種計畫，TUSP 收集各地地方品系後利用開放授粉取得雜交種子，在設立了育種方向（例如耐冷及改善風味）後提供雜交種子供農民選拔，TUSP 給予農民選拔自主性的彈性相當大，這雖使得達成原先育種目標較為困難，但運用參與式育種活動，在改良品種的同時提升農民選種技術的成效，仍舊不可忽視。



圖 4. TUSP 官網首頁呈現出多樣化的秋葵品種
<https://theutopianseedproject.org/>

五、政策倡議

在產業發展過程中，不論是經費補助、種子相關智慧財產權的規範及有機種子苗規範圍都受到政策方向影響，OSA 建置的種子政策平台（Policy Platform for Seed）主要目的包含為種子栽培者及種子公司創造公平競爭的環境、避免產業私有化及基因改造相關試驗、增加因應氣候變遷之育種研究、增加有機種子生產面積，以維護友善的生產環境及提升市場中有機種子的取得性與品質。

透過政策平台，可增加民眾對於種子議題的認知及在強化民眾的聲音，一方面能夠協助政策制定者辨認產業所需，另一方面亦能讓民眾瞭解自己對於政策決定的影響力。

OSA 彙整民眾意見後，提出應優先推動的政策方向有：

- (一) 避免種子產業被壟斷，提升種子生產者、育種者及農民權益。
- (二) 減少智慧財產權對於種子使用之限制。
- (三) 面對環境變遷以提升作物育種及互助合作的種子產業鏈。
- (四) 增加對於公共種原庫的投資，建立後續育種的基礎。
- (五) 減少法律和產業需用的落差。



圖 5. OSA 出版的「2023 種子政策平台」報告封面
<https://seedalliance.org/publications/a-policy-platform-for-seed/>

六、結語

由上述內容可以發現，不論是產業監測、種原保存、參與式育種以及政策倡議，最終都是希望讓有機種子產業回歸到以農民為主體，也因此有機種子產業中政策面、教育面及研究面三者間的聯繫密不可分。長期而言，有機農業應當扎根於健康、生態、公平及謹慎的四個原則，使得產業能夠基於生態循環及環境資源開放平等的方式供大眾參與，並且擔當保護後世福祉的責任。