

出國報告（出國類別：研究）

韓國強化農業韌性與生物多樣性之參與式保種研究 Study on the Participatory Conservation System for Strengthening Resilience Agricultural and Biodiversity in Korea

服務機關：行政院花蓮區農業改良場

姓名職稱：宣大平 秘書、孫正華 副研究員、洪千惠助
理研究員、蔡秉芸 助理研究員

派赴國家：韓國

出國期間：108年9月20日至9月25日

報告日期：108年12月20日

出國報告摘要

計畫名稱：強化農業韌性與生物多樣性之民眾參與式保種體系研究
(MOST 108-3111-Y-055-010-05)

出國期間：108年9月20日至9月25日

計畫主持人：蔡秉芸助理研究員

出國人員：宣大平秘書、孫正華副研究員、洪千惠助理研究員、蔡秉芸助理研究員

摘要

韓國地方品種保護工作已經執行逾10年，政府與民間共同協力運作也逐步上路，可供我國地方品種保存工作參考，本次參訪行程包含民間保種機構、政府保種協力相關部門及銷售地方品種之據點，期望透過本次參訪，提供我國公私部門保種協力工作之建議。韓國民間保種機構活動相當豐富，隱閭家與牛步農場皆與國立遺傳資源中心展開合作關係，隱閭家自韓國各個農村收集地方品種種子後，選擇栽培性狀較為優良的種原保存於國家種原庫，而牛步農場則自種原庫提取早期稻米地方品種，進一步進行栽培與調查，將遺失的用法及栽培方式逐一尋回，期盼韓國稻米老品種能再次發揚光大。而政府部門對保種議題也多有著墨，遺傳資源中心利用種子保存、組織培養、超低溫保存技術及DNA保存技術，進行種原保存工作，另外京畿道種子管理所更提供在地品種栽培諮詢、並與民間團體合作擴大種子收集、地方品種栽培與調查工作，並預計成立在地品種種子銀行，強化公私合作，國立農業科學院則進一步針對生物多樣性與傳統知識保留展開研究，首爾植物園也為一般不易第一手接觸農業的都市居民提供了良好的媒介，除了豐富的種子標本展示，種子圖書館更提供都市居民少量栽培種子，讓民眾藉由栽種更加了解自己的食物，未來將提供更多的地方品種給居民栽培。有關地方品種與小農栽培等作物銷售，韓國除設立類似農民直銷站的超市外，同時成立地區農產品加工代工廠，透過教育訓練，促進農民將農產品加工升級，也有合作社模式的銷售模式，利用農民合作社共同採購機械，並且聘僱當地居民協助包裝工作，達到農民收益穩定、產銷平衡的目的。

古老的地方品種常與地方文化與生活有所連結，若欲保存除了公部門作為發起者，仍需民間組織或部落共同投入，由公部門站在輔導的角色，教導農民留種繁殖技術及相關栽培諮詢，農友除提供栽培場及人力，更進一步將傳統作物留在生活之中，雙方合作才能將古老品種保存下去。除此之外，透過傳遞保種知識、教育消費者及升級產銷加工，賦予古老品種子更進一步的價值，農民栽培意願與消費者持續消費，才有辦法永續經營地方古老品種。

關鍵字：農民保種、種原管理、韓國

目次

摘要	1
壹、 研究目的	3
貳、 研究行程	3
參、 研究內容與過程	4
(一)民間保種機構	4
1. SEEDream 保種組織及隱闇家	6
2. 牛步農場	6
(二)政府機關協力與推廣	7
1. 農業振興廳國立遺傳資源中心	7
2. 京畿道種子管理所	8
3. 首爾植物園	9
(三)地方品種及小農產銷	10
1. 順天市集	10
2. 順天 local food market	11
3. 忠清南道小農合作社	12
肆、 心得與建議	13
伍、 致謝	14

壹、研究目的

地方品種具有高度遺傳歧異度，經過農民長期栽培汰選以及自然逆境淘汰後，對於地方風土產生較強的適應性，常成為育種工作的優良材料，在全球氣候變遷的挑戰中，地方種原也成為強化台灣農業韌性與永續生產中不可或缺的一環。現今商業種子盛行，因著外觀、品質及栽培需求等符合大規模以及市場需求，因此逐漸取代地方品種，雖然我國農業試驗所已經有完善的種原保存制度，然而公部門人力以及資源仍然有限，因此本研究期望透過建立公私部門合作關係，促進地方種原保存工作。

韓國地方品種保存意識強烈，官方及民間推動種原保存工作已逾十年，雙方在推動保種工作的同時，逐步形成雙方合作的模式，其中包含收集、栽培、調查、保存及推廣等範疇，因此本研究期望蒐集韓國參與式保種推動狀況，做為我國建立參與式保種之參考依據，以促進環境永續之韌性農業發展。

貳、研究行程

日期	地點	行程
9/20	1. 臺北 2. 首爾 3. 全州市	1. 桃園機場出發 2. 抵達首爾仁川機場 3. 首爾搭乘長途巴士前往全州
9/21	全州市	1. 拜訪隱閭家，比較兩國在地品種種子、傳統農耕以及採種狀況 2. 與 SEEDream 會員座談，了解韓國保種民間團體的運作狀況及困境
9/22	順天市	1. 前往販售在地品種的順天市集以及參與老種子運動相關商店
9/23	全州市	1. 拜訪韓國農業振興廳國立遺傳資源中心 2. 與 SEEDream 保種組織、京畿道種子管理所、國立遺傳資源中心及國立農業科學院進行座談會
9/24	1. 忠清南道 2. 京畿道 3. 首爾	1. 拜訪忠清南道小農合作社 2. 拜訪牛步農場，調查稻米種原保存狀況及採種田 3. 參訪首爾植物園種子展覽室及種子圖書館
9/25	1. 首爾 2. 臺北	1. 首爾仁川機場出發 2. 地達桃園機場

參、研究內容與過程

(一) 民間保種機構

1. SEEDream 保種組織及隱閭家

2008 年 4 月一群農民看見在地老品種不斷流失，為了守護手中的種子自發性成立 SEEDream 保種組織，SEEDream 在韓文發音中意思為「與你分享種子」，組織的宗旨即是守護這些老種子，並且將他們發揚，組織成立後即開始進行收集、調查並且推廣，懷著虔敬的心與全韓國分享他們的老種子。

自 2008 年以來，SEEDream 收集種子的範圍已經遍佈江華島、濟州島、鬱陵島及槐山郡等 22 個區域，收集超過 180 種作物及 6300 個品項，工作內容包含種子收集、區域試種與調查、種子分享及種原保存知識傳遞。與許多組織不同的是 SEEDream 是由許多小型地方工作小組所組合而成，每個小組各自獨立運作，每年固定有一次聚會，共同討論種原保存中遇到的困境與經驗，分享種子的活動會由總部發布並登記，種子再由持有的小組直接送出，因此每個在地小組對於區域都較為熟識，有利於取得當地農民的信任，在種原收集的過程中溝通意願也相對提升，另外小組舉性區域的活動時彈性也很高，內部成員的凝聚力也更加強烈。

SEEDream 也致力於農作以及保種課程，教導更多農友及一般民眾相關資訊，位於全州的「隱閭家」是 SEEDream 的保種農場，許多課程也在此進行，從一般的耕作入門到進階的保種採種課程都有，此外隱閭家的農法強調不倚賴機械栽培、自然農法、循環農業以及有機栽培，這裡一年繁殖超過 400 餘項種原，繁殖種原時特別注意避免田間雜交，主要以地理隔離為主要方法，同時部分作物進行農民選種，為了降低病蟲害問題，農場盡量避免連作同時審慎考慮栽培的時節，然而人力及物力仍然是一大挑戰。

為了徹底執行種原保存工作，SEEDream 每年會針對特定區域進行較大規模的種原收集，針對單一農村或者社區拜訪每一戶農家，並且進行深度的訪問，包含種子的來源、傳統的栽培方法以及利用方式，並且留下這些種子擁有者的連絡資訊，並且進一步根據當年度所擁有的經費，整理資料彙集成圖鑑，讓一般大眾都可以查閱這些珍貴的種原資料，而種原會安排適當的時間在各個地方工作小組進行試種與繁殖，創辦人汧現丹老師有鑑於全球氣候變遷，因此特別針對這些種原對於不同氣候的適應性展開調查，並且在試種

及調查後，選取優良的地方種原，另外交送國家遺傳資源中心進行保存；為了進一步推廣在地品種，SEEDream 也在 Youtube 創立頻道 (<https://www.youtube.com/user/dbeodud>)，分享保種工作進行的狀況與團體的活動，讓更多人可以接觸到保種運動。

針對目前的保種現狀，SEEDream 也提出了 5 項目標：

- (1) 強化地區據點：加強區域性調查及資源共享。
- (2) 研究教育：教育農民如何收集、栽培並採種，同時讓農民具備參與是選種能力。
- (3) 建立在地品種履歷制度：促進在地品種栽培。
- (4) 強化國際交流：積極參加國際在地品種保存相關活動與研討會，加強保種資訊及經驗流通。
- (5) 實現農民權：取得農民自行繁殖與共享種子的權力。



隱間家目前除了進行種園繁殖外，還作為講授保種及栽培課程的主要場地



汴現丹女士與大家分享近年的保種狀況



除定期繁殖外，保種田並且針對氣候變遷進行跨區域的調查工作



年度收集種原匯集成圖鑑，提供查詢，部分涉及持種人的個人資料則收集於 SEEDream 內部的資料庫中



地方小組聚會時分享在地品種蔬菜做成的佳餚，同時開發老品種的新菜色



地方小組聚會討論近期辦理狀況以及未來發展方向

2. 牛步農場

牛步農場是李根二先生與高陽稻種協會共同經營的農場，農場的目標是「與城市共同耕作土地」，希望在與首爾鄰近的京畿道耕種，能夠有機會讓都市居民有機會了解韓國地方老品種豐富多樣的樣貌。根據文獻考察，韓國原先擁有超過 1450 餘種地方品種，但是日據時期日本大量栽培高產的改良品種，造成地方品種大量快速流失，所幸部分地方品種被研究單位所保留，然而有關這些種原地栽培以及利用資訊卻沒有被保留下來，因此牛步農場便自國家遺傳資源中心提取一百餘個種原，展開復育以及調查工作，期望能夠在這些老品種中，再次找到各個地方的特色以及適用性。

為了推廣在地老品種稻米，牛步農場會定期舉行稻種分享及銷售會，並且每年舉辦土種稻米研討會、展售會以及米酒品嚐會等活動，同時提供地方農民有關栽培地方品種的栽培技術諮詢，牛步農場也與 SEEDream 合作，協助 SEEDream 調查收集到的古老稻種，並透過 SEEDream 的平台，舉行種子分享活動。

由於稻米為自交作物，農場內繁殖稻米並沒有特殊的隔離措施，為了避免機械混雜，所有的栽培及收穫皆為人工操作，因此需要整個稻種協會的人力共同協力進行。目前這些地方老品種的用途大多是城市返鄉的人自給自足使用，另外一部分則是期望擴大目前韓國稻米的多樣性，由於仍處於起步階段，因此尚未有相關的產品推出。



牛步農場位於京畿道鄰近首爾，期望與城市共同耕作土地、發展老品種



牛步農場負責人李根二先生



牛步農場致力於地方品種保存及適用方向開發



農場蒐集超過一百個地方品種，近期將開設相關課程提供更多農民共同栽培

(二) 政府機關協力與推廣

1. 農業振興廳國立遺傳資源中心

農業振興廳國立遺傳資源中心相當於韓國國家種原庫，在韓國共有 4 個遺傳中心，收集項目包含作物、森林資源、微生物等，自 1974 年開始收集以來，迄今已經收集近 23 萬項作物種原，並在全球種原保存庫斯瓦爾巴種子庫備份約 1 萬餘項種原，因應氣候變遷並提升種子保存品質，後期新建的種子保存大樓全數採無水道設置設計，在保存棟中無清洗設備及廁所等設施，避免因建築物因損毀漏水對種子產生傷害，另外也引進機械手臂操作長期保存庫入庫出庫作業，除提升工作安全外，也減少冷藏庫開關時間，以維持冷藏庫中環境穩定。

韓國國立遺傳資源中心除種原保存工作外，也針對重要作物進行種原特性分析，如針對大白菜種原根腫病抗性進性評估、分析地方品種萬苣苦

味資訊，並且舉行遺傳資源現場評價會，栽培具潛力的種原，邀集國內種苗商及研究機構現場評價，以利促進種原活化利用。



國家遺傳資源中心隸屬於農業振興廳，為韓國種原收集最重要的部門



遺傳資源中心種原繁殖圃除進行定期更新、特性調查外，根據不同作物也會進行特定品質或者抗耐性研究



國家遺傳資源中心大廳簡單介紹相關業務以及目前種原收集情況



超低溫冷藏技術有助於延長種原壽命，強化種原保存能力

2. 京畿道種子管理所

隸屬於國立遺傳資源中心，長期致力於地方品種保存，並且提出年度計畫經費，與民間團體合作，提供在地品種種子，借助民間團體的力量進行種原調查工作。今年度依據京畿道本土農作物保護與培育條例，開始建立公私協力保種平台「土種種子銀行」，期望提供農作物生產及供應相關諮詢、提供京畿道在地品種作物農業政策諮詢及審議，並由地方保種團體、相關試驗機構及專家組成小組，共同決定土種種子銀行營運方式與方向，為了提升國

民對地方品種的認識，土種種子銀行特別成立展覽研究室及體驗場所，除了展覽室解說保種概念外，期望經過體驗場所實際操作的五感體驗，加深民眾對地方品種認識

3. 首爾植物園

首爾植物園於 2019 年 5 月正式開放，擁有韓國最大型的玻璃溫室，但除了需要門票的展區外，免費的展區中特別設立了一處種子圖書館，種子圖書館收集了各式各樣的種子，從大型林木的種子到小花小草的種子都可以在這裡看見，提供首爾市民及遊客更加認識種子的好去處，更有趣的是種子圖書館內可以借取種子，鼓勵市民借取種子在居家周邊栽培，不僅作為都市中綠美化的一環，另一方面也是希望市民能夠更加了解日常生活中的各種食材，目前由於才剛開放，所以多數的種子為外面購買的商業種子，但未來首爾植物園預計將多數品項換置為地方品種作物，而種子生產方面首爾植物園內本身就栽培大量的作物，種子收集大多由例行的植物栽培中可取得，目前為了避免種子混雜的情況產生，因此自市民回收的種子大多用於辦理種子 DIY 等活動使用，並不再回歸外借的種子之中，首爾植物園期望透過長期提供地方品種種子，可以讓市民更加了解地區的作物，提升民眾對於地方品種認識以及消費意願。



首爾植物園內種子圖書館位於免票區，提供市民以及遊客認識種子以及種原保存



陳列櫃上介紹形形色色的作物種子



館內可申請種子進行家庭栽培，未來將逐步增加地方品種比例，加深市民對地方品種認識



除作物種子外，館內同時收集戶外林木類種子，提供更多元的教學

(三) 地方品種及小農產銷

1. 順天市集

順天市集為該區域蔬果集散市場，由於鄰近農村地區，因此許多農村地區少量栽培的在地品種蔬果也會匯集於此，豐富多樣化的農產品便成為當地的特色，在順天市集地方品種與商業品種同樣受到消費者青睞，兩者擺在一起毫無衝突，在這裡地方品種是生活中的一環，雖然一切顯得如此日常，小販仍然不吝惜推薦在地最棒的作物給消費者。



順天市集為鄰近地區重要農產品集散地



各式傳統蔬菜皆可見於市場中



地方品種與商業品種共同陳列販售是市集中常見的場景



地方品種紫蘇種子價格略高於進口者，店家極力推薦在地品種給消費者

2. 順天 local food market

2012年在全羅北道完州第一間 Local food market 正式成立，提供小農直銷空間，並影響著韓國各地 local food market 成立，2014年順天市政府出資成立民間支持小組，由政府、農民以及一般市民入股，共同成立順天 local food market，並於2016年成立一號店，更於2017年由政府輔導成立加工中心，提供小農農產品加工，為了進一步推動六集化產業，在超市二樓設立了餐廳加以推廣當地農產品。

順天 local food market 所關注的議題主要有三大方向：恢復本地農業生產、恢復小農耕作以及家庭人口、強化飲食與在地農業鏈結，為此公司於固定的周末會舉辦戶外市集，讓農民主動接近消費者，另外更推動「家族化計畫」，期望消費者與農民間能夠建立如同家人一般的情感，強化農民與消費者相互理解及在地農產的不可取代性。另一方面，順天 local food market 企劃生產部會根據過往消費狀況，預測每月所需農產品類型以及數量，與合作農民事先討論生產計劃以及價格訂定，但最終決定仍交付農民手中。



順天 local food market 為政府出資輔導的小農販賣所



架上陳列各種地區農民的農產品

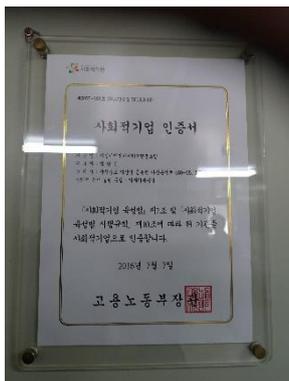


「純順筍」為順天地區政府設立的加工輔導場品牌，輔導小農將自己的農產品進行加工，增加產品利用性

順天 local food market 除提供小農販售據點，更輔導農民進行周年栽培規劃

3. 忠清南道小農合作社

忠清南道小農合作社成立於 2013 年，主力作物為小麥以及黃豆芽，小麥以及豆芽皆為在地品種，目前栽培型態為豆麥輪作，根據社長說明，當地地方品種為矮性小麥，早期為世界小麥重要矮性供應親，然而因為口感及筋性較不符合現今西點所需，因此逐漸失去市場，近年地方品種再次獲得韓國重視，民間興起找回自己的作物，使的地方品種小麥以及大豆得以再次發揚。目前黃豆芽主要是以接收訂單後規劃栽培，因此收入相對穩定，小麥部分除販售原料外，另外也開發麵粉及麵條等相關產品，更有利於一般消費者直接購買。



社會責任企業認證為政府鼓勵民間企業聘用在地勞動力之證明

社長(右一)簡介小農合作社相關工作



合作社販售韓國地方品種小麥，並進一步製成麵條及麵粉等相關產品



合作社主要收入為黃豆芽訂單，並聘用當地婦女協助黃豆芽包裝作業，以回饋當地

肆、心得與建議

- 一、保種要融入生活之中才得以持續：韓國保種運動參與者及組織與台灣保種運動的開端有些許不同，台灣許多保種運動是源自於對於記憶中味道的追尋，但韓國保種運動卻是源自農民對於種子被商業公司壟斷的抗爭，然而最終似乎都走向必須與生活作結合才走得長久，順天市場就是個明顯的例子，地方品種在順天市集顯得如此平凡，存在於生活之間，無須刻意的古老種子就得以延續生命，也是最終民間參與式保種的目標。
- 二、以教育強化民眾對地方品種認識及認同：地方品種保存從一開始的熱情最終仍須走到能自體營生才能長久，從韓國的經驗看來，除了產類行銷及品質提升外，民眾對於國產與在地品種認同，更是在地品種品牌推動一大關鍵，因此教育消費者地產地銷、支持國產與地方品種，成為保種工作不可或缺的一環，土種種子銀行戶外體驗場所提供五感體驗，首爾植物園以種子圖書館鼓勵都市居民自行栽培少量地方品種，提升民眾對於在地品種認知，可做為未來保種團體與場域納入參考。
- 三、保種工作亟需建立採種知識與運作體系：綜觀本次參訪韓國保種團體，採種大多仍採用地理隔離措施，且針對異交作物也無適切的地理隔離距離建議，因此在民間團體自行集中繁殖種原同時，種原間的互相雜交發生機率非常高，留存的種原是否具有原先的特性難以確保，建立適切的民間保種採種技術應列為迫切的重要工作項目。
- 四、推動會員制民間團體：韓國許多民間保種團體採會員制度，會員繳交會費後始可取得團體內有關種原資訊、種子申請及交換、年度聚會以及栽培技術課程等，採會員制度除了可供應團體內基本開銷所需，更能有效管理團體內成員，對於團體內成員也具有凝聚力，參考 SEEDream 以地方小組為單位，各自運作，並配合母團體進行活動，可更加貼近地方需求，同時兼顧

全國性的種原收集繁殖策略，可供國內團體參考。

伍、致謝

感謝 SEEDream 代表汴現丹小姐，不僅協助行程安排，韓國民間保種團體及官方機構聯繫也提供非常大的幫助，另外感謝 SEEDream 事務局長金春子小姐，研究行程中義務協助翻譯，讓研究過程更加順利，感謝國家科學技術發展基金管理會經費補助以及場內長官同仁支持及協助，使得計畫得以順利進行，謹申謝忱。