



原力傳承從保種做起

New Seed Conservation Methods

撰文——臺東區農業改良場 薛銘童

摘要

原住民飲食或醫療保健的文化傳承，經常與植物密切相關。因此，種原如何永續保存以利部落傳承，非常重要。臺東區農業改良場在多年輔導原民部落保種的過程發現，缺乏正確的種子保存技術是小米與樹豆等重要種原流失的主因之一。為此，我們根據低含水率及低溫冷藏等種子長期保存原則，簡化乾燥及密封保存流程，同時考量材料容易取得且操作之方便性，設計保種工具套組，提供並輔導族人使用，使部落能藉由保種來保留原力傳承的火種。

The transfer of dietary and medical culture from generation to generation among the aboriginal people is often interlinked with plants. The conservation of germplasm to facilitate the transfer is therefore essential. The Taichung DARES has found over the years that the loss of millet and pigeon pea germplasm was due mainly to improper seed conservation. One way to improve the conservation is to adopt low-humidity and cold-storage methods. The station has designed a tool kit for use by the aboriginal people.





左圖：部落經常以日曬法乾燥種子。

右圖：小米等雜糧種子以晾掛方式保存易受潮導致霉爛及蟲蛀。

前言

原住民族社會中，舉凡住屋、衣著、飲食及醫療保健等面向，都與植物有著深切且密不可分的關係，特別是與日用飲食或是醫療保健有關，經過族人長期馴化選留，傳承下來的雜糧、豆類、蔬菜及保健作物，對文化傳承影響尤為深遠。在最重要的雜糧作物方面，由小米的傳統農耕栽培所形成的歲時祭儀，代表圍繞著小米的播種、栽培管理以及收穫所形成的部落文化，並因小米籽實特性及用途不同，不同原住民族均流傳著數量眾多且各具特色的小米地方品系。樹豆在部落中是生育與勇力的象徵，種子富含蛋白質，是重要傳統食材和能量攝取來源，不同部落間也流傳著許多植株特性與種子顏色各異的地方品系。此外，部落中也與其他非原民族群交流，引入並存留種類豐富的豇豆、菜豆、萊豆、鵲豆、翼豆…等豆類作物的地方品系，這些豆類作物豐富了族人的蔬菜種類以及植物性蛋白質來源，時至今日，也成了部落傳統飲食的一部分。除了雜糧與豆類之外，深具原民風味的野菜料理食材（如山苦瓜、木鼈果、車輪茄及山萵苣等）及日常需要的保健植物（如白花草、白花蛇舌草、白花益母草及紅田烏等）或酒麴植物（如九層塔及大葉田香等），在部落中有一些零星栽培，也保留了些許種原。

這些透過自行留種進行保存而長久流傳下來的種原，固然產生了许多適應當地環境的地方品系，但也因人口外移及高齡化，傳承逐漸中斷，加上缺乏合適之保種技術，導致許多種原快速流失，不利於相關原民文化的傳承。為此，臺東區農業改良場（以下簡稱臺東場）近年除積極輔導轄區原民部落設置保種圃外，也根據多年累積之採種及種子調製技術，簡化流程，並依材料容易取得且操作方便之原則，設計保種工具套組，提供並輔導族人使用，使部落能藉由保種來保留原力傳承的火種。

為了提供族人簡易且有效的種子乾燥及保存方式，臺東場設計一套保種工具組，內含不同網目的紗網袋、含吸濕指示劑的矽膠乾燥劑、鋁箔夾鏈袋、標籤以及密封盒等日常容易取得的物品。



族人經常以夾鏈袋或塑膠袋包裝種子並保存於冰箱中，不利於長期保存。

解析部落種子保存問題

種子含水率和儲藏溫度是影響種子壽命的主要因素。以部落重要的雜糧、豆類、野菜或酒麴作物而言，大多數作物種子的儲藏壽命，隨種子含水率及儲藏溫度降低而增加。含水率在5%以上時，每降低1%，種子壽命延長1倍；而儲藏溫度每降5℃，種子壽命亦延長1倍。在輔導原民保種的過程中發現，部落保存種原的方式，多採日曬法來降低種子含水率，隨後便直接晾掛常溫貯藏，或脫粒去雜後裝在塑膠袋或夾鏈袋中，置於室內或冰箱中保存。然而，以日曬法而言，除了無法將種子含水率降至適合長期儲存的5%外，陽光中的紫外線也會對種子造成傷害，不利於長期貯存。再者，由於種子吸水能力極強，乾燥後的種子如未能有效密封及冷藏保存，其種子含水率將隨環境濕度增加而上升，長時間下來，容易發生霉爛或蟲蛀等問題，影響種子壽命。

保種工具組的使用方法

為了提供族人簡易且有效的種子乾燥及保存方式，臺東場設計一套保種工具組，內含不同網目的紗網袋、含吸濕指示劑的矽膠乾燥劑、鋁箔夾鏈袋、標籤以及密封盒等

日常容易取得的物品，近年藉由部落行動學堂，深入部落辦理保種教育訓練並提供工具組供族人使用。以下依種子採收調製及保存流程，說明工具組的使用方式：

依種子採收調製及保存流程，說明工具組的使用方式			
流程	工具名稱	用途說明	圖例
Step 1 採收與調製	網袋	內含 16 目、32 目及細紗網袋，主要用在採收後進行去雜調製流程。例如可以洗取茄科及葫蘆科果實種子，去除粘附在種子外層的果肉；或者用於野苋等種子細小的作物進行過篩，去除殘枝破葉等雜質	
	網袋	可依據種子大小，選用不同網目的網袋，用以風乾雜糧、豆類、野菜及特用作物之穗、豆莢及種子。注意：因紫外線對種子活力影響甚大，風乾過程中，應儘量避免日光直射種子。種子外有豆莢等保護構造的植物，可先日曬乾裂後，再取出種子風乾	
Step 2 種子風乾	標籤	標註種原名稱、採集或裝袋日期、採集地及採集者等資訊，避免日後無法區別種類、品系或來源	
	標籤	標註種原名稱、採集或裝袋日期、採集地及採集者等資訊，避免日後無法區別種類、品系或來源	
Step 3 乾燥	乾燥劑 (含吸濕指示劑)	經風乾後的種原，需利用矽膠乾燥劑，方能將種子含水率進一步降至 5%，以提升種子貯藏壽命。使用時，將等重量之乾燥劑與種子一同置入密封容器中，進行乾燥。一般小粒種子如小米，至多 2 日即可完成乾燥；豆類種子則需約 3 - 4 週方能完成乾燥。乾燥期間，如乾燥劑轉為紫紅色時，需立即更換乾燥劑。吸水變色之乾燥劑，可利用矽膠能耐受 250℃ 高溫之特性，置於鍋中，以中小火煎炒來還原，重複使用	
	密封容器	選用大小合適之密封容器，配合矽膠乾燥劑，去除種子內的水分	
Step 4 儲藏	鋁箔袋	使用鋁箔袋包裝去雜及乾燥後的種子，可確保種子不致因重複進出冰箱，或因環境的高濕度，導致再次吸水，影響種子壽命。貯藏時，建議採小包裝，封口熱壓密封後，置於家用冰箱中，延長種原之貯藏壽命。除木鼈果與苦瓜類種原僅能以冷藏保存外，其他作物經乾燥降低種子含水率後，多可冷凍保存	



圖左：臺東場研究人員指導 Alikay（左）利用保種工具組進行野萵採種及種子保存。

圖右：研究人員指導巴樂絲（右）利用保種工具組進行茄科與莧科野菜採種及種子保存。

輔導案例介紹

一、射馬干部落

射馬干部落的Alikay（潘晨綱）是卑南族人，本著「為族人鋪一條回家的路，把人才留在家鄉安心成家立業」的初念，號召部落夥伴，成立部落草地便當，將兒時記憶的味道，轉變為部落青年返鄉的立足之道。為了讓便當菜色更具部落風味，在接觸臺東場保種與繁殖的相關課程後，持續與該場聯繫，學習如何利用保種工具組，進行野菜採種與保種，希望推動族人種植並供應部落草地便當需用的野萵與龍葵等野菜。

二、達魯瑪克部落

達魯瑪克部落的巴樂絲（Aeles）與先生在部落中從事農耕，種植及販售小米與野菜。在一次保種觀摩會後，與臺東場聯繫，希望可以深入了解野菜保種技術。於是，臺東場研究人員帶著保種工具組，在巴樂絲的菜園裡，實際示範如何進行車輪茄、辣椒以及多種野菜的採種與保種。

透過每年舉辦多場次的部落行動學堂，及研究人員深入部落輔導改善族人保種技術，延長種子壽命，減緩種原流失速度。

三、長光部落

在一次拜訪長濱鄉長光部落的過程中，臺東場研究人員發現耆老們保存了許多豆科作物種原。但可惜的是，這些種原保存的狀況並不理想，有發育不良、蟲蛀、變質，甚至不同種原混雜的狀況。為此，臺東場除了協助部落更新繁殖種原外，也在部落中辦理相關課程，提供保種工具組，供族人使用。此外，也特別探訪保有許多豆類種原的高金梅女士，協助她利用保種工具組進行種原乾燥及保存。

結語

部落文化經常透過長者在節慶、祭儀或日常生活中，以教導植物或作物的利用方式，傳承給下一代，特別是有關傳統飲食及醫療保健等方面的知識。然而，由於整體社會環境的變遷，部落傳承出現斷層，導致承載部落文化的作物種原，因缺乏人力繁殖而嚴重流失。臺東場近年致力於建立原民作物保種與繁殖技術，並設計出一套簡易的保種工具組。透過每年舉辦多場次的部落行動學堂，及研究人員深入部落輔導改善族人保種技術，延長種子壽命，減緩種原流失速度。期待未來能進一步藉由落實保種，藏種於部落，協助部落找回原力，並且永續傳承。🌱



研究人員指導高金梅女士（中）利用保種工具組進行豆類種子乾燥及保存工作。