原住民的
小米耕作智慧



呼歡 emadaada

領唱	合聲
Hohowa amiyasa u	hohoho wahoy　除草團的夥伴們
Valavulayana	hohoho wahoy　美麗的少女們
Inuayarana	hohoho wahoy　排成行列的隊伍
Inuturikana	hohoho wahoy　成群結隊
Katailrisana	hohoho wahoy　敲響著鈴鐺
Saringesingana	hohoho wahoy　隨著嘹亮的鈴鐺聲
Kaasahasahare wahoy lraya	hohoho wahoy　振奮士氣、精神飽滿

資料來源／
書名：Ina 傳唱的音符—Pinaski 部落變遷中的女性（1980-1995）
作者：董恕明

六、部落代代相傳的小米地方品系

過去傳統農業，種子都靠農民自行留種及代代相傳，而原住民的小米，經過長久以來的種植，產生許多地方品種。現今，原住民族留種自播的方式依然盛行，對於傳統地方品系也會加以保存、留種及交換種子。

相較於農政單位改良的小米品種，原住民自家種植的小米只能算是地方品系。依據臺東區農業改良場調查指出，全台有過種植紀錄的小米地方品系至少有 160 種，堪稱是原住民各族群共有的作物，東部及南部之地方品種大都為大穗小米，籽粒顏色有紅、黃、褐、灰色，唯有蘭嶼保留有褐黑色支小穗匈牙利種。原住民傳統種植小米的方式是混種直播，不同品系收成時間不一，需靠經驗加以分類。不同的小米品系供應各種用途，如主食、釀酒及製餅等。

原住民自有一套小米選種的原則及保種的方式，例如在舉行進倉祭時，會由長老或是頭目挑選出色澤亮麗且果穗飽滿的小米作為播種用的種源，而為了增加種子的保存時限，通常會將成串的小米倒掛在客廳的樑柱，通風保存。最近開始有學者與原住民族合作保存地方品系，並以原住民族農友的意見及需求為主，推動參與式育種，協助農民培育出理想性狀的地方品種，為孕育出各種適應地方環境條件的品種而努力。





1
2

1. 金峰鄉歷坵部落收藏保存的在地小米品系。
2. 金峰鄉正興村的紅小米。

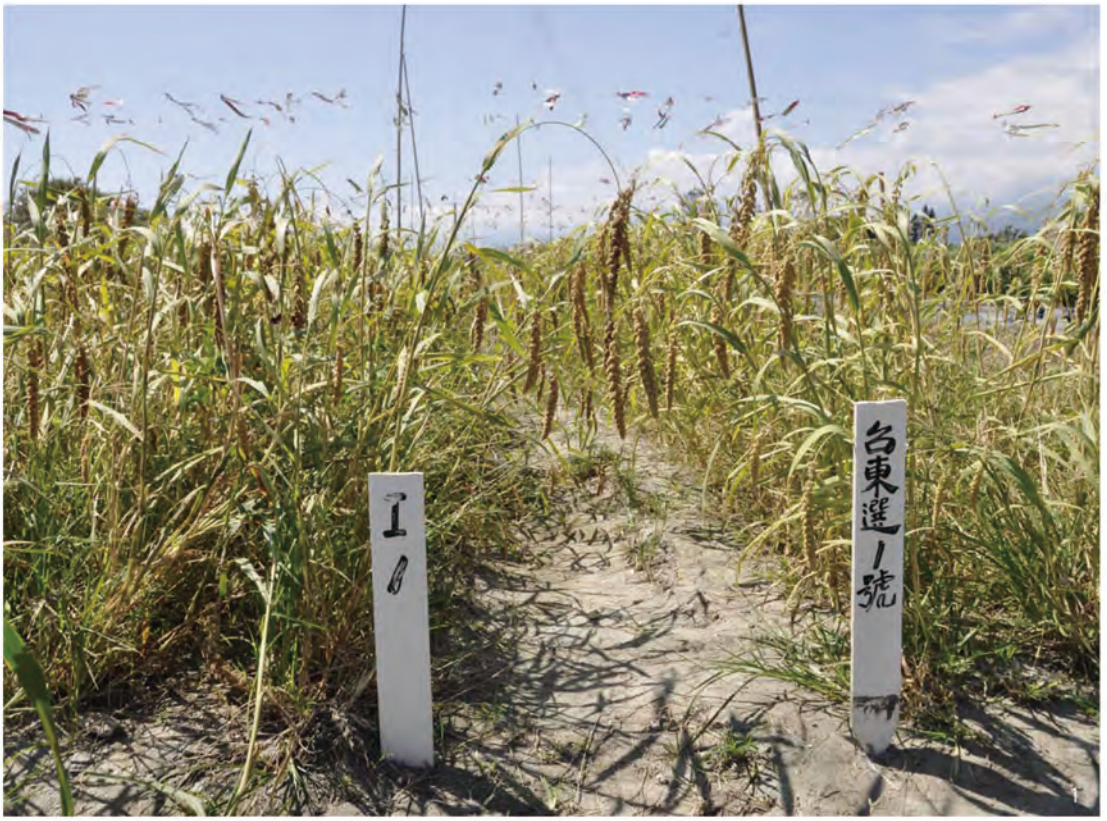
七、小米的品種改良介紹

1 小米品種改良

臺灣地區小米品種因栽培年代久遠，品種多已混雜退化，各地原住民世代所留傳者頗多，來源亦不可考。臺東區農業改良場於 1957 年開始進行小米品種改良工作，透過地方品種（系）蒐集、引種、選拔、雜交育種等方法，至 1965 年選育出臺東選 1 號至 6 號等 6 個優良品種。「臺東 7 號」係由 1987 年於臺東縣達仁鄉蒐集小米品系中選出，並於 1993 年通過審查命名；「臺東 8 號」係由 1991 年以臺東選 2 號為母本與優良品系雜交後裔選出的新品種，在 2008 年通過審查命名；「臺東 9 號」係由 1994 年以臺東選 2 號及臺東 7 號雜交之後裔選育而出，並在 2012 年通過命名，此二品種皆是對臺東地區中、低海拔旱地適應性良好的小米新品種，推廣種植後，有助於發展原住民部落產業。



小米品種農藝性狀圖。





1. 臺東區農業改良場豐里試驗地依照小米品系分區栽培管理小米。　2. 臺東場小米品種展示架。

2 小米 - 臺東 8 號、臺東 9 號之介紹



小米臺東 8 號

- 穗型：紡錘型。
- 米粒顏色：淡黃色。
- 米質：糯性。
- 特性：
  1. 矮生、耐密植且秋作生育期均較其他品種來得早熟。
  2. 籽粒收穫量高、產量穩定、幾無病蟲害的特點。
  3. 春作播種，期其生育期春作 118 天，秋作 96 天。
  4. 春作平均籽粒產量約 2,500 公斤 / 公頃。



小米臺東 9 號

- 穗型：尾端尖細紡錘型。
- 顏色：淡黃色。
- 米質：糯性。
- 特性：
  1. 矮生、耐密植且秋作生育期均較其他品種來得早熟。
  2. 籽粒收穫量高、產量穩定、病蟲害耐受性高且其生長快速。
  3. 春春作播種，其生育期平均約 118 天，秋作約 99 天。
  4. 春作平均籽粒產量約 2,500 公斤 / 公頃。

八、小米的創新農機具介紹

臺東為小米的主要產區，小米的田間作業多以人工為主，需耗費大量人力，臺東區農業改良場為降低小米生產人力成本，已研發適用小米生產的農機具並有相當成果，主要有太陽能人型驅鳥器及自走式小米播種機，介紹如下：

太陽能人型驅鳥器

小米在成熟收穫前一個月，極容易遭受到鳥類啄食為害，造成農民嚴重損失。「太陽能人型驅鳥器」是利用太陽能板進行蓄電，將電能儲存於電瓶，使機器可於田間獨立自主運作的節電省工設備，透過內建的電池系統，可持續供應電力，進行驅趕鳥類工作，突破現在農民在驅鳥時，高成本及勞力的困境，運用太陽能人行驅鳥器，可降低鳥害危害率達 95% 以上。

自走式小米播種機

小米人工條播作業費時費力，為有利於大面積和長時間田間作業，研發「自走式小米播種機」，其主要構造是利用動輪與播種裝置，透過鏈條相互連結，以人力推動動輪產生同步轉動，讓種子從儲存箱掉入轉輪之凹槽進行播種，並透過一凹型鐵片順勢將種子確實掩埋和鎮壓於農地土壤中，確保種子順利生長成直線條播狀態，機械播種效率為人工條播作業之 1.6 倍。









1. 傳統彩帶驅鳥。 2. 太陽能人型驅鳥器。 3. 人工條播管理過程需耗費大量人力。 4. 自走式小米播種機。

九、布農族的小米農耕智慧

臺灣原住民族群中，就屬布農族的小米農耕文化保留最為完整。由於早期的布農族人生活於高山環境，以農耕及狩獵活動為主，更傳承出繁複的祭典儀式，並發展出臺灣原住民族中獨有的農耕祭事曆，在傳統農業上是相當重要的文化資源。布農族在一年中所舉行的祭典大部分都與小米息息相關，如土地開墾、小米播種、除草、收割等，在最後也以小米進倉來完成一系列的小米農耕儀式，研究團隊特別透過相關資料的蒐集及整理，分別以「小米的文化傳承」、「傳統耕作智慧」及「小米保存方法」來介紹，與讀者分享布農族的小米農耕智慧。

1 小米文化傳承

小米農耕祭典是布農族最重要的一系列活動，更以進倉祭 (masag kuncilas) 作為最後的祭典高潮，同時代表家族的豐收與繁榮。但隨著小米栽種面積減少，以及生活型態的改變，使得這項祭典逐漸被遺忘且失傳。直至 2013 年，臺東縣海端鄉加拿部落的族人在海端布農文物館辦理的一系列小米進倉祭典活動，使得這神秘的進倉儀式得以重現，讓族人重新找回這項傳統。

進倉祭的儀式只能由家族成員參加，外人都不能參加，因此帶有濃濃的神秘色彩。加拿部落耆老江聰明先生說：「每年八月是布農族人舉辦進倉祭活動的重要時刻，族人將收穫的小米放在陽光下曝曬乾燥，等到全部的小米曬乾後就要搬回家屋的穀倉。而在儲藏小米前便會舉行進倉儀式，此時家族的婦女們會先將全部的小米集中在部落廣場，由巫師祈禱，接著透過刺殺豬隻，藉由豬的叫聲告知祖靈，祈求明年也能豐收。祭儀完畢後，家族族人於穀倉前排成一列，透過傳遞的方式陸續將的小米搬到家屋的穀倉中，並由男主人在穀倉內負責堆積小米，如果收穫的小米很多，能夠堆高到天花板一樣高，就表示大豐收，若是小米多到放不下，甚至能擺放到門口，就表示這個家族的人很富有。」



資料來源：海端鄉加拿部落 江聰明先生







1
2
3
4
5

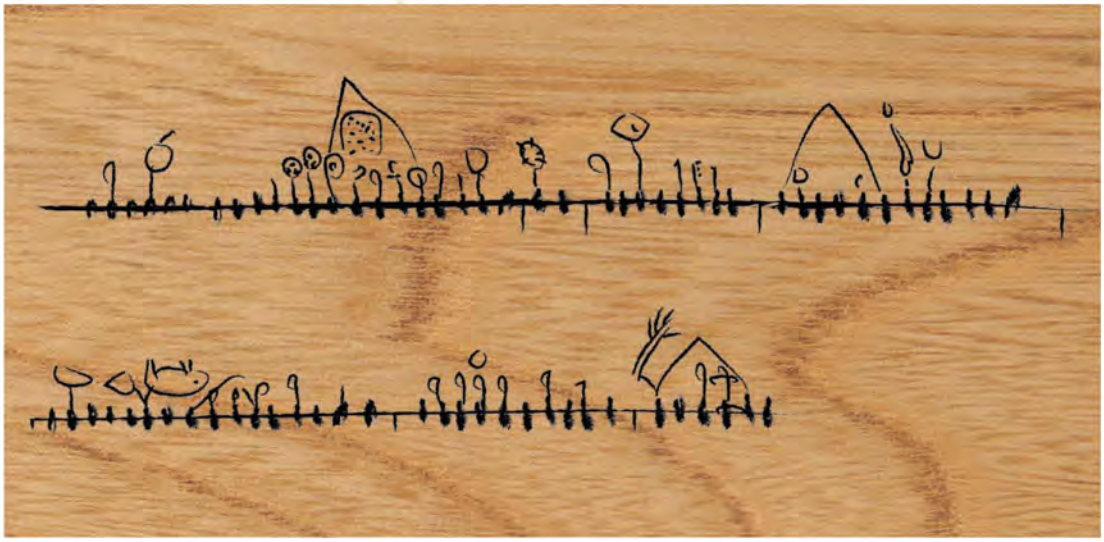
1. 婦女將採收後的小米在家屋前廣場集中起來。
2. 男子進行刺豬儀式後，將豬隻的血塗抹於家屋牆壁四周，藉此表示保護小米倉庫的意思。（照片提供：希望猴子數位工坊高信宗先生）
3. 主祭者須拿獸骨串成的祭器念著祈禱文。（照片提供：布農族東群部落學校胡傳技先生）
4. 入倉工作結束後，同一氏族的人便開始一同品嘗新米，慶祝進倉祭。（照片提供：布農族東群部落學校胡傳技先生）
5. 家族以外的族人只能在屋外傳遞小米進入傳統家屋內。（照片提供：布農族東群部落學校胡傳技先生）



2 傳統耕作智慧

1. 布農族 Isilulusan 祭事曆

布農族的祭典活動是目前所知記載最完整的民族，而布農族人每年每月都會舉行歲時祭儀，以木板刻畫的祭事曆紀錄布農族人一年中重要的祭祀活動，上有各式活動之代表形象，如：開墾、播種、除疏、驅鳥、收穫、進倉等。



參考來源：
傳說與月亮的約定——布農族祭事曆 Islulusan
作者：海樹兒・犮剌拉菲 HaisulPalalavi
網站：http://ihc.apc.gov.tw/Journals.php?pid=621&id=778

布農族的小米農耕



開墾

在開墾之前，家族耆老會進行夢占，前往夢中所指引的地點開墾試種，倘若小米生長良好，就可以準備局部性開墾，除雜草，砍薪柴，經過一段時間等待雜草都曬乾後，接續設置防火線進行山田燒墾，最後整理農耕地。

播種

小米的播種方式是用手指頭捏小米種子，手心朝下，就像點水一般來撒種，一撒完種，便要用鋤頭將土翻動，使小米種子不要裸露地面上。





除疏

在將種植小米的土地上拔除雜草時，還要將長得過密的小米苗拔掉，讓每株幼苗之間保持適當間隔距離，使小米有足夠空間生長，避免營養不均。



驅鳥

當小米結穗後，就要準備驅鳥工作，祭儀的目的主要是祈禱小米要快快的生長，避免鳥害。

收穫

成熟的小米收割完後，主祭者唸著：「感謝天神、祖靈、小米，讓我們豐收，工作一切平安順利；感謝土地養育我們的小米，讓我們年年豐收有米吃，現在您好好休息，等待下次我們再來」。而收穫的小米必須等待進倉儀式結束後才能食用。





進倉

在小米收穫曬乾後，婦女們會將小米集中在廣場上，接著家族長老開始進行祈禱及刺豬等儀式，而參與進倉儀式的族人們會以傳遞的方式將小米放入穀倉裡保存，之後就可以正式進食小米。

2. 布農族小米栽培技術

早期布農族人每遷移到一個地方，就會先種下小米種子，如果小米的生長情況良好並且豐收，便會繼續在新的地點展開新的生活，並在周圍尋找獵場，逐漸形成聚落。

傳統栽培技術

布農族的傳統農耕栽培方式分為輪作、間作與混作等方式，以不施用肥料的方式來種植小米，而農耕工作如播種、除草、病蟲害防治、採收等，都由部落族人共同參與，以換工的方式相互協助。

(1) 輪作

同一塊耕作地上，按時節順序種植不同種類的作物，第一次開墾土壤肥力旺盛，先種小米；第二次土地開始衰竭則種甘藷；第三次種植玉米；到了土地肥力不足時，就讓土地休息恢復地力。



(2) 間作與混作

布農人運用間作、混作方式，在同一塊土地上間隔種植兩種或兩種以上生長期相近的作物，充分利用耕地空間，如將小米與甘藷種在一起，小米的植株，較不易遮擋甘藷所需的光照，且可增加地面的覆蓋度，減少除草次數。



布農族婦女用籃子裝滿小米背回部落。



小米播種時，由同家族的人共同進行栽培管理作業。
（照片提供：布農族東群部落學校胡傳技先生）

3 小米保存方法

當小米穗色澤轉成深黃色、顆粒飽滿且沉重時，便可以開始準備採收。小米的採收稱為抽穗，是以抽拔的方式，將小米穗的部分或是連同 3-4 片葉子一起抽起，再將葉子去掉，待小米集中成束，就用草繩綑綁。小米束的大小調整，是以家裡人口一整天的食量為依據，這樣才方便日後取出食用。

將整理好的一束束小米，從小米田用籃子收起來背回家進行日曬，日曬的時候先將小米穗朝下，梗朝上曬半天，讓水先蒸發掉，只要先將梗曬乾，小米粒就很容易乾了，再將小米束整個反過來，即梗在下面，小米穗在上面，自然的垂下來日曬半天，視日照程度以前述方式反復日曬持續 1-4 日；之後再收集至穀倉內保存，為了不讓小米直接接觸地面而受潮，在堆放小米之前，小米倉內需先將底部堆放數層風乾的竹片，再鋪上月桃葉編製而成的草蓆，最後才往上堆疊小米束，或是將小米束直接擺放在一公尺高左右的木平台上，這些做法將有助於保持良好通風，甚至可防治老鼠偷吃小米。









1. 以蜘蛛抱蛋（百合科常綠多年生草本植物）葉片強韌纖維綑綁小米束。
2. 採收稱為抽穗，是用抽拔的方式採收小米。（照片提供：布農族東群部落學校胡傳技先生）
3、4. 收穫的小米會擺放在一公尺高的木平台（左）或是屋簷下保持乾燥（右）。