



# 臺灣藜與水稻輪作體系建立及效益分析

文 / 圖 黃子芸

## 前言

極端氣候造成天災頻率增加，溫度升高及水資源分配不均等問題，嚴重衝擊糧食生產穩定性。雜糧是目前國內糧食生產的缺口，國內雜糧作物多仰賴進口，易受氣候變遷引發糧食歉收，進而影響國內糧食價格。我國稻米自給率超過百分之百，在面臨農業水資源的分布不均及糧食自給率增加緩慢等問題，可以新思維研究調整水稻、雜糧作物的輪作制度。過去雜糧栽培多以水稻生產空閒時間的裡作為主，其產量與品質未能呈現，導致農民生產意願低。臺灣藜為臺東地區重要特色雜糧作物，其耗費資源低，且利潤良好，為因應上述問題，透過水稻轉作雜糧，以適時、適地、適種的雜糧為主，水稻種植為輔，建立臺東地區雜糧水稻栽種制度，逐漸提升國內雜糧生產品質與產量。本文提供臺灣藜與水稻輪作體系，說明適用品種、適種時期、病蟲害發生情況及收益分析供

農友參考。

## 臺灣藜與水稻輪作體系建立

本場於106年開始進行臺灣藜與水稻輪作制度體系建立，篩選合適品種及種植時期，初步結果建議，臺灣藜種植時期為12月~隔年4月，並選用早熟品系，以降低生育後期受高溫影響產能的表現；水稻種植時期則與傳統二期作水稻相同，於7~11月種植(圖1)。107年則以106年篩選之最適藜稻輪作品種組合及種植時期進行第二年試驗及收益分析，以臺灣藜早熟品系及水稻臺東30號為材料，分別於107年12月及108年7月種植。臺灣藜農藝性狀及產量調查結果如表1，抽穗期為62天，成熟期為104天，株高127.8公分，穗長53.8公分，單株脫殼乾粒重為7.5公克，產量為373公斤/公頃。水稻農藝性狀及產量調查結果如表2。插秧至抽穗為69天，插秧至成熟期為114天，株高為122公分，穗數為20.4支，一穗粒數為129.7粒，稔實率為78.1%，產

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
臺灣藜	臺灣藜				休耕或輪作其他作物							臺灣藜
水稻	一期作水稻					二期作水稻						
藜稻輪作	臺灣藜				休耕或種植綠肥		水稻				臺灣藜	

圖1. 臺灣藜、水稻及藜稻輪作體系栽培曆



表1. 藜稻輪作體系—107年秋作臺灣藜農藝性狀及產量調查

臺灣藜	抽穗期 (天)	成熟期 (天)	株高 (公分)	穗長 (公分)	單株脫殼乾粒重 (公克)	產量 (公斤/公頃)
早熟品系	62	104	127.8	53.8	7.5	373

表2. 藜稻輪作體系—108年二期作水稻農藝性狀及產量調查

水稻	插秧至抽穗 (天)	插秧至成熟 (天)	株高 (公分)	穗數 (支)	一穗粒數 (粒)	稔實率 (%)	產量 (公斤/公頃)
臺東30號	69	114	122.0	20.4	129.7	78.1	7,627

量為7,627公斤/公頃。本期作臺灣藜植株出現幼苗老化情況，導致植株矮小，減產嚴重，推測為試驗田土壤壓實造成土壤構造變差，阻礙臺灣藜生長。因此於水稻採收後，種植臺灣藜前，應注意整地工作之進行，避免影響後期作臺灣藜生長狀況。病蟲害發生情況，病害調查結果，臺灣藜無病害發生；水稻生育期間僅有輕微稻熱病及白葉枯病發生。蟲害調查結果，臺灣藜生育初期有鱗翅目害蟲危害葉部；水稻生育初期主要受福壽螺危害，生育後期則以椿象類害蟲為主，需留意並進行防治。



圖2. 藜稻輪作體系—臺灣藜田間表現

### 臺灣藜與水稻輪作體系效益分析

藜稻輪作體系產量、生產成本及收益分析如表3，因107年秋作臺灣藜產量結果受影響，減產嚴重，故產量數據參考同時期同品系不同田區種植之產量估算，並提供晚熟臺灣藜品系數據作比較。輪作處理A：臺灣藜(早熟品系)產量為950公斤/公頃，水稻產量為7,927公斤/公頃，淨收益為111,226元/公頃；輪作處理B：臺灣藜(晚熟品系)產量為1,260公斤/公頃，水稻產量為7,927公斤/公頃，淨收益為154,626元/公頃；輪作處理C(對照)：水稻產量為13,961公斤/公頃，淨收



圖3. 藜稻輪作體系—水稻田間表現





表3. 藜稻輪作體系產量、生產成本及收益分析

輪作處理	一期作	二期作	產量		粗收益	生產成本一期作	生產成本二期作	淨收益	指數 (%)
			臺灣藜	水稻	(a)	(b)	(c)	(a) - (b) - (c)	
			(公斤/公頃)		----- (元/公頃) -----				
A	臺灣藜 (早熟品系)	水稻 (臺東30號)	950	7,927	315,321 <sup>y</sup>	100,000 <sup>z</sup>	104,095	111,226	96
B	臺灣藜 (晚熟品系)	水稻 (臺東30號)	1,260	7,927	358,721	100,000	104,095	154,626	133
C (對照)	水稻 (臺東30號)	水稻 (臺東30號)	-	13,961	321,103	100,564	104,095	116,444	100

<sup>y</sup>稻穀價格每公斤以23元計算；臺灣藜以收購價格每公斤140元計算。

<sup>z</sup>水稻生產成本依據行政院農業委員會107年農畜產品生產成本統計—農產品每公頃生產費用，採第一種生產費計算；臺灣藜生產成本(種苗費、肥料費及人工費)依臺東地區一般栽培模式估算。

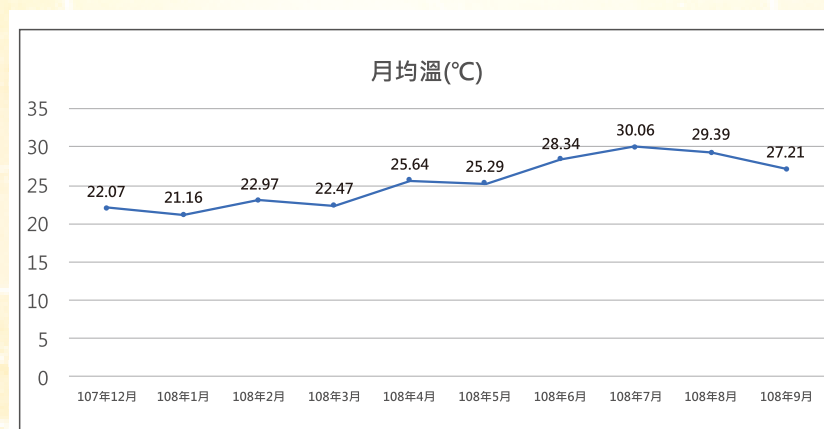


圖4. 107年12月~108年9月月均溫變化

益為116,444元/公頃。輪作處理A淨收益較對照減少5,218元/公頃，輪作處理B淨收益較對照增加38,182元/公頃。本年度氣候較溫暖(圖4)，不同品系之臺灣藜皆受溫度影響，影響產量，因此在品種選擇上，建議依據氣候進行調整，如遇暖冬，可選擇晚熟品系，確保產量效益；若一般情況，可選擇早熟品系，降低生

育後期(開花期)受氣候影響之機率，並能減少田間管理成本。

### 結語

為因應氣候變遷糧食生產穩定性之波動，提升國內糧食自給率及農民收益，本文提供水稻及臺灣藜輪作體系及效益分析供農友參考，

建議臺灣藜可於12月~隔年4月種植，在品種選擇上，則依據氣候進行調整，選擇晚熟品系或早熟品系，以穩定產量，確保收益。水稻種植時期則與傳統二期作水稻相同，於7月~11月種植，不同品種表現無顯著差異，農友可依據需求進行選擇。