



珍珠粟

栽培適期初探

文 / 圖 黃立中

前言

珍珠粟(*Pennisetum glaucum* (L.) R. Br.)，英文名為Pearl millet，禾本科(Poaceae)狼尾草屬(*Pennisetum*)，起源於非洲，栽培歷史悠久，可追溯自3,000-4,000年前，為世界第六大重要穀物，全球有超過40個國家種植，種植面積計有2,400萬公頃(FAO, 2014)，以非洲、亞洲種植最多。用途多元，可作為食物、飼料或燃料使用，為亞洲與非洲重要的糧食作物。珍珠粟為光合作用效率高之C4植物，具有適應乾旱與半乾旱氣候之特性，對於環境選擇不嚴，因應未來氣候變遷造成的高溫與乾旱等逆境，極具發展潛力。

臺灣對此作物研究較少，為了解珍珠粟在臺東之栽培適應性，本場進行珍珠粟品系觀察試驗，篩選農藝性狀與產量表現較優良之品系，探討合適的栽培時期，以做為未來推廣之參考。

品系生育調查

為篩選優良珍珠粟品系並增加臺東地區新興雜糧作物的多樣性，本場於

107年向國家作物種原中心申請引入4個珍珠粟品系並進行觀察試驗，各品系性狀略述如下：

- 1.2011A00142品系：枝葉較茂密，適合採集地上部，做為飼料用。
- 2.2011A00143品系：果穗細長。
- 3.2011A00144品系：穗型適中。
- 4.2011A00145品系：生長勢不整齊，採收較費工。

試驗結果如表1所示，2011A00143品系與2011A00144品系具有良好穗型及生長勢整齊等優良性狀，為進行後續栽培試驗，先選用2011A00143品系進行栽培適期探討。

栽培適期初探

本試驗於本場豐里試驗地進行，每月15日進行育苗，同月25日移植至本田，行株距為1公尺×1公尺，進行1月至12月之全年度栽培適期試驗(圖1)，調查株高、穗長、分蘗數、千粒重等重要農藝性狀與產量。結果如表2所示：

- 1.株高：5月份播種之珍珠粟最高，為295.9公分，其次為4月份及7月份播種

表1. 4個珍珠粟品系2年4期作調查結果(平均值±標準誤差(n=4))

品系	株高(cm)	分蘗數	穗長(cm)	千粒重(g)	產量(kg/ha)
2011A00142	205.8±32.8 a ¹	11.2±2.5 a	37.3±5.5 a	11.3±2.0 a	3,215±1,166 a
2011A00143	205.0±23.6 a	8.3±2.3 a	44.3±1.6 a	10.5±1.4 a	3,928±806 a
2011A00144	212.1±32.9 a	9.6±2.6 a	39.2±5.2 a	10.5±0.9 a	3,354±1,073 a
2011A00145	210.2±23.3 a	13.7±3.0 a	42.0±2.3 a	11.2±1.0 a	3,372±701 a

¹同一欄之英文字母相同者，表示未達5%顯著水準(LSD test)

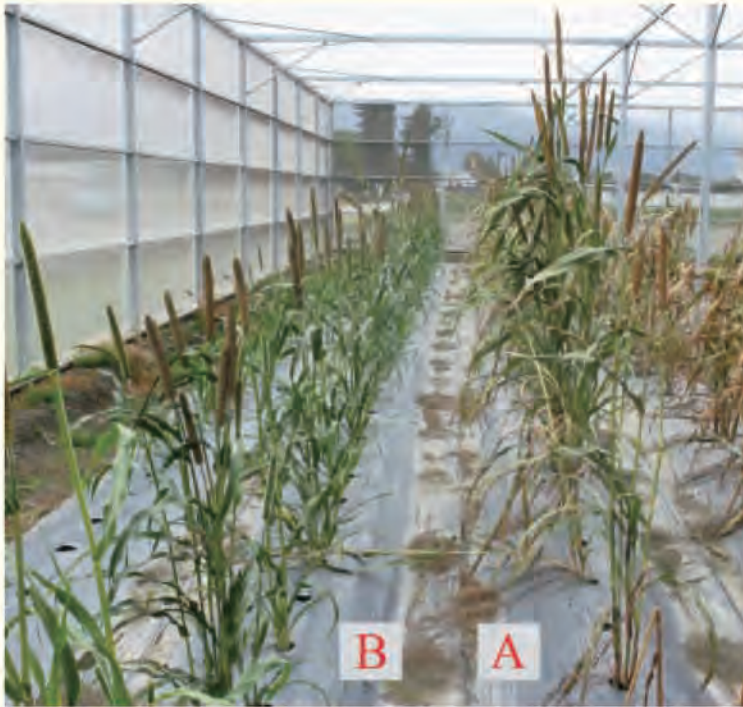


圖1. 10月(A)及11月(B)播種之珍珠粟抽穗期田間表現

者，分別為292.6公分及290.3公分，12月份播種之珍珠粟最矮，為154.3公分，其次為11月份及10月份播種者，分別為177.7公分及201.1公分。

3,042公斤及2,703公斤。
6. 生育日數：5月播種之珍珠粟最長，為182日，其次為6月份及3月份，分別為168日及160日。

表2. 珍珠粟栽培適期試驗結果(平均值±標準誤差(n=3))

播種月份	生育日數(日)	株高(cm)	分蘗數	穗長(cm)	千粒重(g)	產量(kg/ha)
1月	144	223.1±10.9 cde ¹	16.3±5.1 a	43.4±4.2 bcd	11.1±0.1 a	2,609±176 bc
2月	114	205.2±2.7 ef	11.6±2.2 ab	43.6±0.9 bc	10.8±0.8 a	2,300±113 bc
3月	160	259.5±17.5 abc	14.1±0.9 a	55.9±2.6 a	10.8±0.5 a	3,042±267 b
4月	151	292.6±17.8 a	7.4±1.3 bc	53.9±1.9 a	10.3±0.8 a	2,661±297 bc
5月	182	295.9±21.2 a	6.6±0.5 bc	52.1±2.7 a	10.4±0.9 a	2,521±381 bc
6月	168	252.9±14.2 bcd	5.6±1.2 c	48.5±1.0 ab	12.0±0.7 a	1,879±349 cd
7月	138	290.3±11.5 ab	8.4±2.1 bc	49.4±2.9 ab	11.5±0.8 a	4,051±440 a
8月	119	217.6±18.4 de	4.7±1.2 c	40.2±4.4 cd	11.0±1.2 a	926±223 e*
9月	125	249.0±4.7 cd	6.6±0.4 bc	41.2±2.3 bcd	12.8±0.5 a	2,703±238 b
10月	138	201.1±2.0 ef	6.5±0.1 bc	39.1±4.1 cde	13.1±0.6 a	1,068±93 e
11月	148	177.7±6.1 fg	4.1±0.1 c	31.8±1.3 e	12.0±0.7 a	1,128±167 de
12月	133	154.3±9.3 g	3.4±0.3 c	35.3±3.1 de	12.4±0.6 a	1,181±246 de

¹同一欄之英文字母相同者，表示未達5%顯著水準(LSD test)

*8月份播種之珍珠粟受閃電颱風影響造成折枝倒伏，使產量受到影響。



圖2. 珍珠粟株高過高，如遇強風則易折斷倒伏。

7.其他因子：6月播種之珍珠粟，成熟期遇連日降雨，使果穗發霉而減產，8月份播種之珍珠粟受閃電颱風影響造成折枝倒伏，使產量受到影響。

綜觀栽培適期試驗結果，不同種植期對珍珠粟農藝性狀與產量的影響甚鉅，發現株高上半年種植有逐月增加，下半年則逐月減少的趨勢；株高過高會有不利影響，例如7月播種之珍珠粟，雖產量最高，但遇強風容易折斷並倒伏(圖2)，造成後續採收不便，亦增加果穗接觸濕潤土壤而發霉、植株死亡減產的風險；若植株矮，可降低倒伏風險，但如過於矮小，產量相對減少；7-9月為颱風好發季節，如植株處於抽穗期，易受颱風侵襲而折斷植株莖桿與果穗，造成損失。

為瞭解其他地區氣候條件對珍珠粟生育之影響，本場於109年度於金峰鄉進行春作(1月下旬種植)與秋作(7月中旬種植)試驗，試驗結果如表3所示。由資料可知，種植期對於株高影響與栽培適期試驗一致：秋作珍珠粟株高為279.5公分，顯著高於春作珍珠粟株高之215.1公分；秋作珍珠粟因

過晚採收且遇降雨，使果穗發霉及穗上發芽而減產，產量為每公頃2,275公斤。

綜合考量生育期、株高與產量表現，在臺東市區推薦春季種植時期為2月，秋季種植時期以9-10月為佳，藉此維持適當產量、降低株高與避開颱風好發期，減少植株折斷、倒伏與減產的風險。

結語

珍珠粟為具有豐富蛋白質與抗逆境特性的國際重要糧食作物，經3年觀察試驗，尚未發現明顯病蟲害，本場將繼續觀察珍珠粟在轄區生育表現與病蟲害發生情形，並進一步探討珍珠粟較適栽培行株距、採後處理方式或開發珍珠粟食譜與製品，以做為推廣珍珠粟參考依據。

表3. 金峰鄉試區春作及秋作珍珠粟試驗結果(平均值±標準誤差(n=3))

期作	生育日數(日)	株高(cm)	分蘗數	穗長(cm)	千粒重(g)	產量(kg/ha)
春作	119	215.1±9.3	13.7±2.7	44.7±3.0	11.7±0.5	2,741±40*
秋作	133	279.5±6.9*	6.7±0.4	39.4±5.0	13.2±1.1	2,275±117

*代表同一欄在顯著水準(α)為0.05上具顯著性差異(t-test)