

# 苗栗地區小麥播種期對生育及品質之影響

王志瑄（助理研究員）

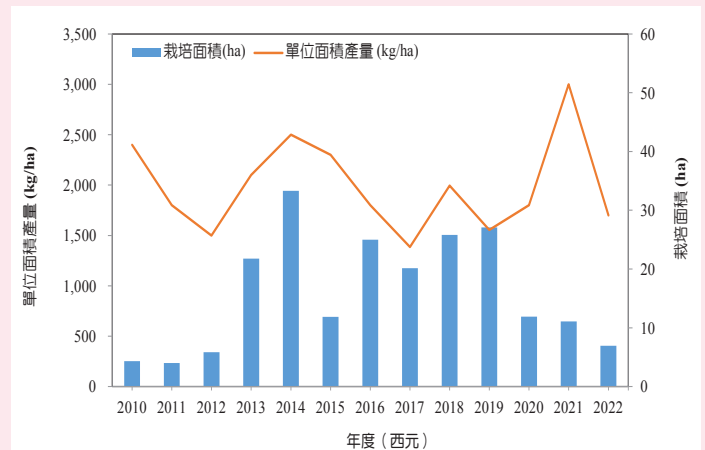
## 前言

小麥生產與環境息息相關，在不同地區的小麥種植需透過耕作方式加以調整環境，以合乎小麥生育的良好條件，如避免環境氣溫的過高或過低、保持合宜的田間土壤水分條件、避開營養缺乏及病蟲害易誘發因素等，以增加收穫量。良好的小麥田間栽培管理，包含可適當栽培時期、播種方式、肥培管理及田間灌排水等。苗栗地區小麥生產以苑裡鎮、南庄鄉為主，少部分在通霄鎮、西湖鄉等地區。本篇即針對苗栗地區小麥播種期對生育及品質的影響，並建議苗栗地區合適的播種期。

## 苗栗地區小麥栽培概述

苗栗地區自 2010 年即有小麥栽培，並於 2012 年配合推動「調整耕作制度活化農地計畫」，苗栗小麥栽培陸續擴大，單位面積產量平均為 1,987 公斤 / 公頃。但近年面臨不穩定氣候影響小麥生產常遭遇成熟期強烈降雨而造成穗上發芽或赤穗病發生，使穀粒失去商品價值，或遭遇嚴重鳥害致使收穫減少。

小麥主要種植品種為 - 台中選 2 號，其具有對光週期及溫度較鈍感之特性，較不易受到長日照及高溫的影響，導致提前抽穗而影響產量。近年臺灣小麥育種單位也陸續推出低筋小麥品種「台中 35 號」及中筋小麥品種「台中 36 號」，二者產量皆較台中選 2 號高，且具有耐倒伏、抗銹病等優良特性；但皆不具休眠性，收穫期遇陰雨天氣皆有穗上發芽風險。



圖一、苗栗地區歷年（2010~2022 年）栽培面積與單位面積產量。

## 小麥栽培期與植株生育

一般臺灣小麥之生育溫度在播種期最適合溫度為 15~20°C，孕穗期最適溫度為 10~13°C，營養生長期最適溫度為 20~24°C 最適合，因此小麥栽培期在冬季裡作栽培，整體生育期間落在 10 月中旬至隔年 3 月下旬或 4 月上旬。小麥台中選 2 號生育日數依播種日期而異，大致於 120~140 日間，北部裡作小麥常為等候二期作水稻（前一期作）收穫，而延遲播種，部分則為避免影響下期作水稻（隔年一期作）種植故有提早播種或提早收穫的需求。不論是過分的提早或延遲皆會影響小麥生育，過度提早播種可能在初期發生高溫逆境，使植株營養生育期縮短，表現矮化、抽穗提早、單穗粒數下降。而過度延遲播種，則生育後期容易遭遇高溫，而減少穀粒持續充實時間，導致充實不完整或粒重下降，也更容易於收穫期面臨梅雨的風險。

表一、不同播種期小麥 - 台中選 2 號生育日數及生育積溫（試驗地點苗栗縣公館鄉）

播種期	日期			生育日數 (day)			累積生育積溫 (°C)*		
	播種日期	出穗日期	收穫日期	營養生長	生殖生長	總生育期	營養生長	生殖生長	總生育期
1st	10/14	12/1	3/3	48	92	140	999.0	1,470.5	2,469.5
2nd	10/28	12/24	3/10	57	76	133	1,087.9	1,205.1	2,293.0
3rd	11/11	1/10	3/18	60	67	127	1,035.8	1,106.9	2,142.7
4th	11/25	2/2	3/25	69	51	120	1,179.6	879.5	2,059.1
5th	12/10	2/22	4/1	74	38	112	1,160.6	705.6	1,866.2
6th	12/25	3/10	4/14	75	35	110	1,220.9	715.5	1,936.4

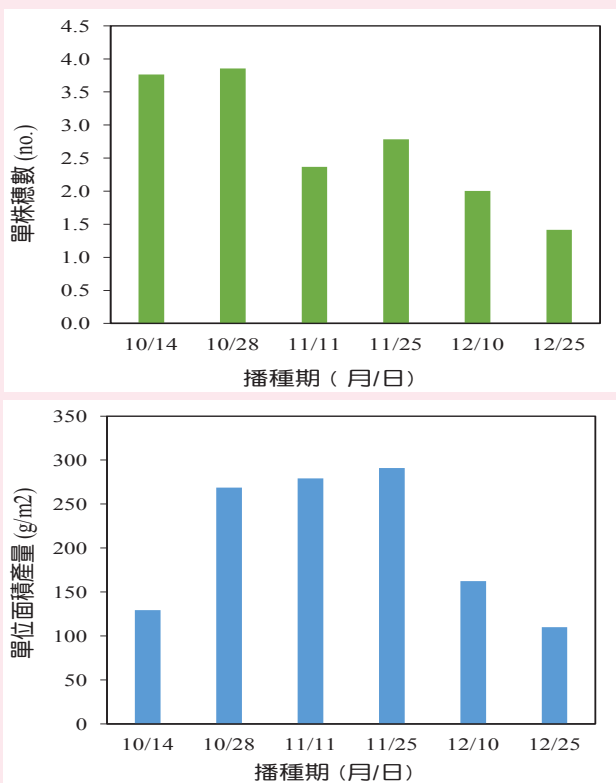
\* 累積生育積溫計算為某生育期每日平均氣溫減去生育基礎溫度，小麥基礎溫度以 0°C 計算。

因此小麥栽培播種不應過早或過晚，而臺灣各地種植狀況及天氣不一，另需考量各地區之氣候特性及環境因素，以調整最適栽培期。於苗栗地區最適小麥播種期調整，本場連續 2 期作進行不同播種時間小麥農藝性狀特性調查。在農藝性狀上，越晚種植者在

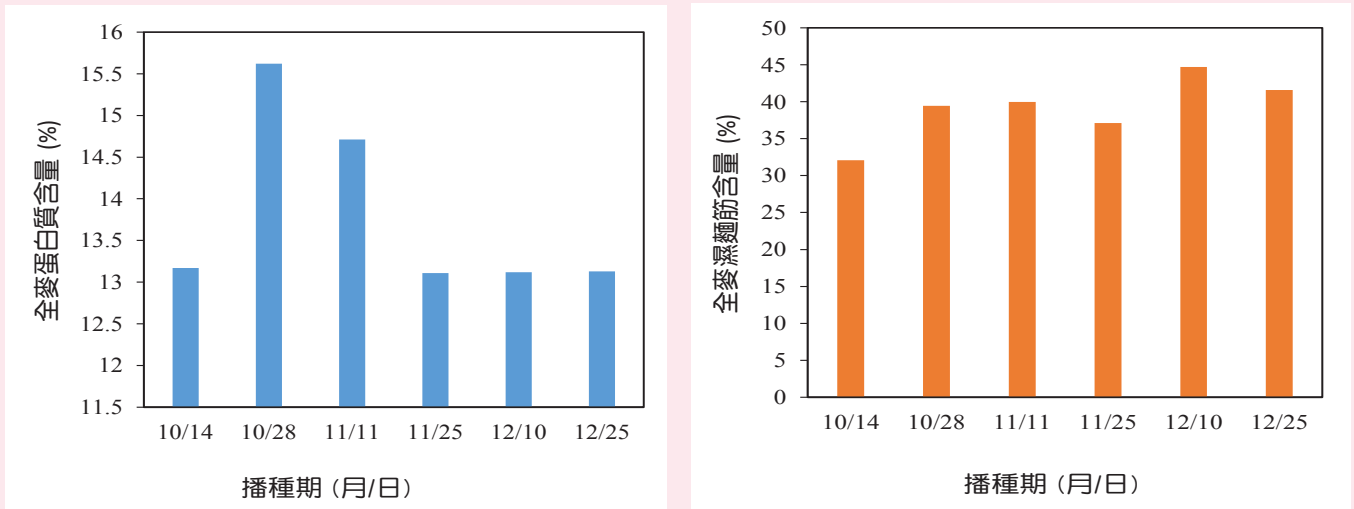
株高、穗長及單穗小穗數上呈現漸增，而在有效穗數、有效穗比率及芒長呈現漸減的傾向，其中在千粒重及單位面積產量上呈現先升後降的變化，以 12 月 25 日種植者最低，而 11 月 25 日種植者最高，所有播種處理組單位面積產量 109.9~291.0 g/m<sup>2</sup>。

### 小麥栽培與品質

除了調查小麥農藝性狀外，同時也進行不同播種期生產之小麥穀粒品質特性調查。在品質性狀上各播種期間全麥蛋白質含量、全麥濕麵筋含量、全麥乾麵筋含量及濕筋保水力以越晚播種者含量愈佳，在全麥濕麵筋含量上，各處理間 32.8~44.71%，以 10 月 14 日種植者最低；12 月 10 日種植者最高，而在麵筋指數上則無顯著差異。Warrington 等人 (1977) 即指出孕穗期低溫對於株高及小穗數有正面影響，而苗栗地區越晚播種，植株孕穗期落在 11 月中旬至 2 月下旬，此時期苗栗平均溫度呈現越來越低的傾向，因此越晚種植越有利株高、穗長及單穗小穗數的發育。而學者 Stone 等人 (1995) 也發現後期高溫漸高或短暫的熱傷害皆不利於小麥穀粒充實，推測也因此影響晚期播種之小麥穀粒千粒重、單穗產量及單位面積產量。



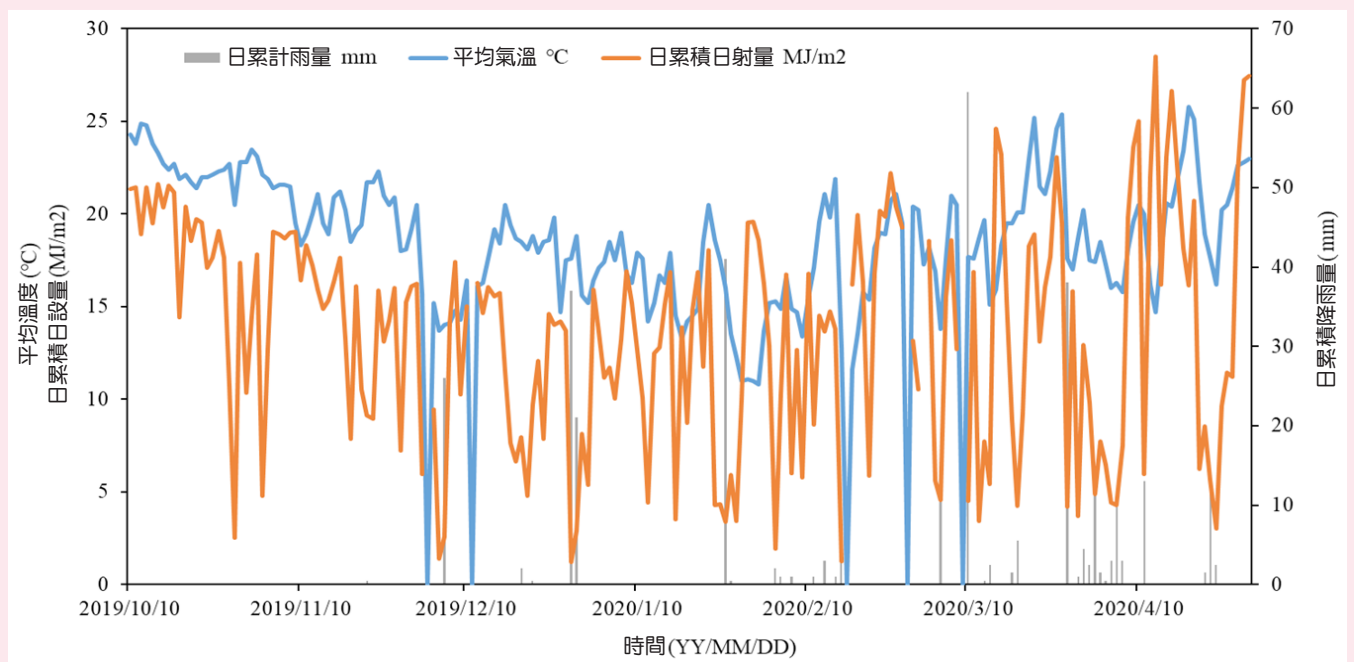
圖二、不同播種期小麥 - 台中選 2 號單株穗數及單位面積產量變化。



圖三、不同播種期小麥 - 台中選 2 號全麥蛋白質及全麥濕麵筋含量變化。

### 小麥栽培期建議

綜合 110 年及 111 年資料產量及品質調查，以生產小麥穀粒品質表現角度分析建立苗栗地區生產最佳生產期，苗栗地區小麥種植期於 11 月上旬至 12 月上旬為佳，此期間使用品種台中選 2 號收穫期可控制於 4 月前收穫，避開前期高溫及後期梅雨等不利小麥生長的限制因子。



圖四、小麥栽培期間日累積雨量、平均溫度及日累積日射量變化。

### 結論

在兼顧產量與品質下調整播種期，可減少生產風險並維持產品價值。苗栗地區小麥栽培面臨諸多挑戰，但也深具發展潛力。目前暫以台中選 2 號作為基礎品種，透過建立不同筋性品種的栽培品質等研究，可望完善苗栗地區小麥栽培技術。