



發芽蕎麥茶的製備和行銷策略研究@台灣雜糧發展基金會 期末報告

國立宜蘭大學

主持人： 應用經濟與管理學系 蕭瑞民

共同主持人： 食品科學系 陳淑德、林華宗

2024/12/18

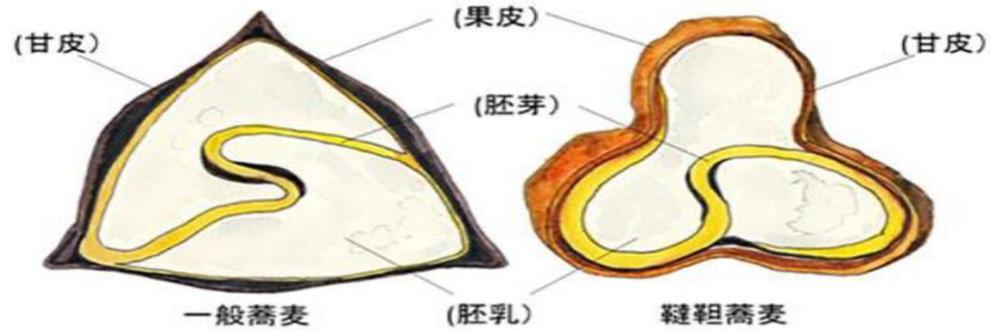
大綱

- 功效與市場簡介
- 實驗設計
- 結果和討論
- 結論



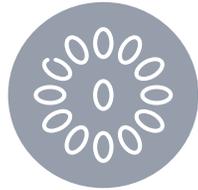
<https://reurl.cc/KexNGg>

簡介



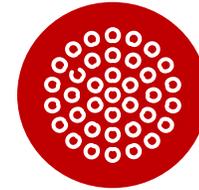
營養成分

蛋白質 (高離胺酸, 6.2%)、
抗性澱粉、膳食纖維、維生素 B 群、類黃酮: rutin, quercetin.



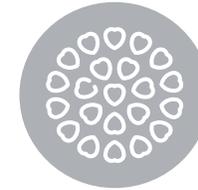
保健功能

抗氧化



加工影響

發芽、加熱、乾燥
會影響抗氧化活性、
保健功能成分和蛋
白質品質



降血糖功能

自然降血糖成分，
無副作用

(Pavel *et al.*, 2023)

蕎麥產品種類

- 飼料
- 食品- 飲料、烘焙產品、無麩質產品、霜淇淋蛋筒 (Roopal Mhatre,2022)
- 化妝品



近期蕎麥行銷研究

- 西北農林科技大學和日本國際農業科學研究中心
- 中國西南地區四川、貴州7個主要城市，也是全國蕎麥主要種植區及消費省份。這些城市的消費者熟悉各類蕎麥功能食品，是蕎麥產品消費的代表。
- 消費者資料樣本1159份，有效問卷1077份。

近期蕎麥行銷研究

○ 計劃行為理論 (Theory of Planned Behavior, TPB)

1. 提高消費者對蕎麥產品的健康益處，特別是其功能的了解，將增加購買的可能性，特別是在了解蕎麥的營養和健康特性的消費者中。此外，對健康問題的常識，例如三大健康問題(高血糖、血脂異常和高血壓)及其潛在的健康影響，會促使消費者調整飲食模式並提高飲食品質例如三大健康問題及其潛在的健康影響，會促使消費者調整飲食模式並提高飲食品質。因此，應利用社交媒體等網路廣泛宣傳這些問題的相關訊息，以增強消費者對健康飲食的認知。

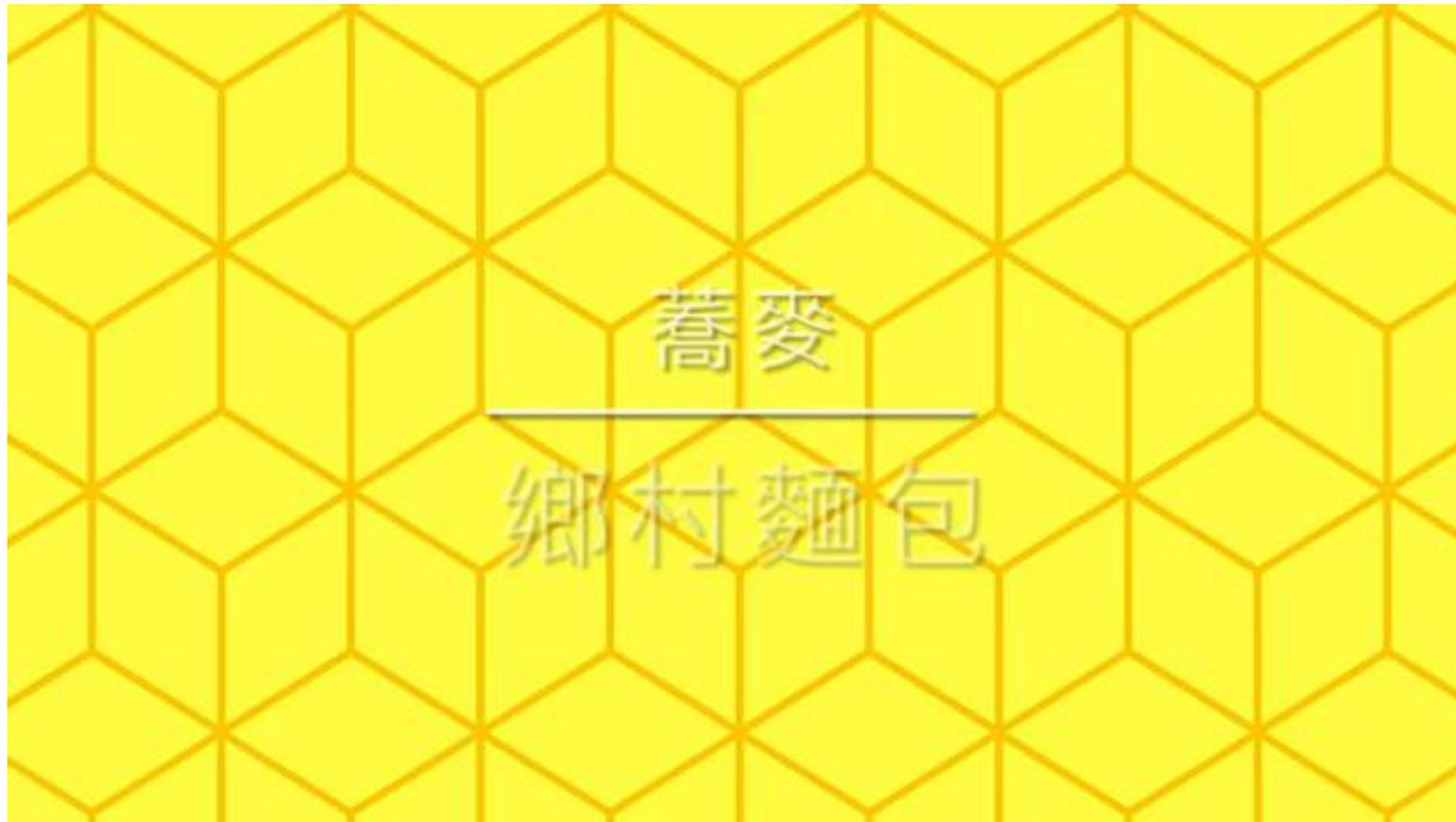
2. **知覺敏感度 Perceived susceptibility** 高度影響購買蕎麥的自我效能；因此，提高對功能性蕎麥產品的營養和健康影響的認識對於更容易受到三大健康問題影響的消費者來說應該是有效的。為了吸引蕎麥消費者，與這些問題相關的飲食訊息不應被忽視，並且應**利用社交聯繫和溝通來傳播健康和功能性食品的好處**以及其他與健康相關的訊息。
3. 考慮到**知覺嚴重性(perceived severity)**對消費者對蕎麥的**知覺價值(perceived value)**的影響以及對認知群體的更強影響，鼓勵政策制定者和行銷人員透過強調健康飲食和福祉的有針對性的宣傳活動來提高消費者對蕎麥多種特性的了解，有助於提高對潛在的三大慢性病發生率的認識。(NONG et al., 2022)

肉鬆戚風蛋糕YT



肉鬆戚風蛋糕

蕎麥鄉村麵包 YT



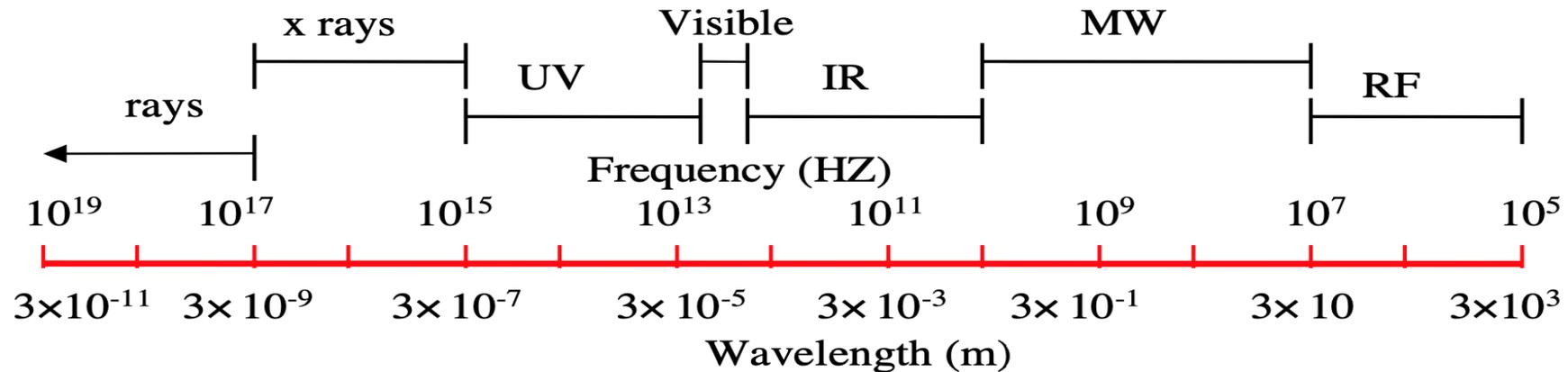
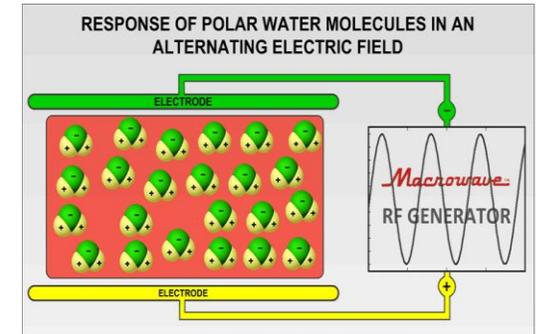
Radio frequency 射頻

射頻頻率: 1-300 MHz , FCC: 13.56, 27.12, and **40.68 MHz** 。

加熱機制: 極性水分子共振和離子快速移動而摩擦生熱。

較微波加熱的穿透深度更深，可應用工業加熱。

應用: 殺蟲、殺菌、抑酶、乾燥、烘烤。



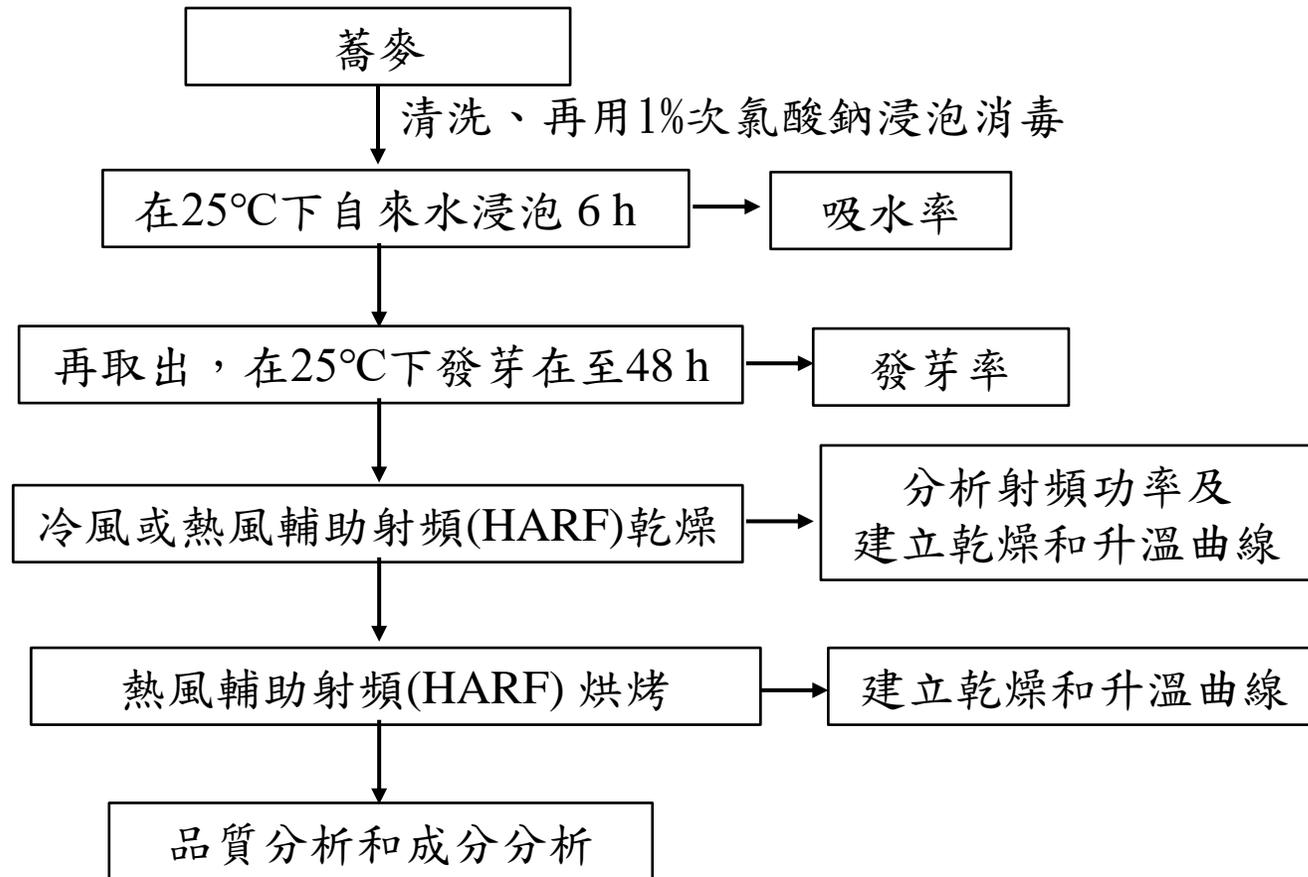
5 kW 40.68 MHz Hot air assisted radio frequency (HARF) drying or roasting



實驗設計



<https://reurl.cc/EjZ2m0>



結果和討論

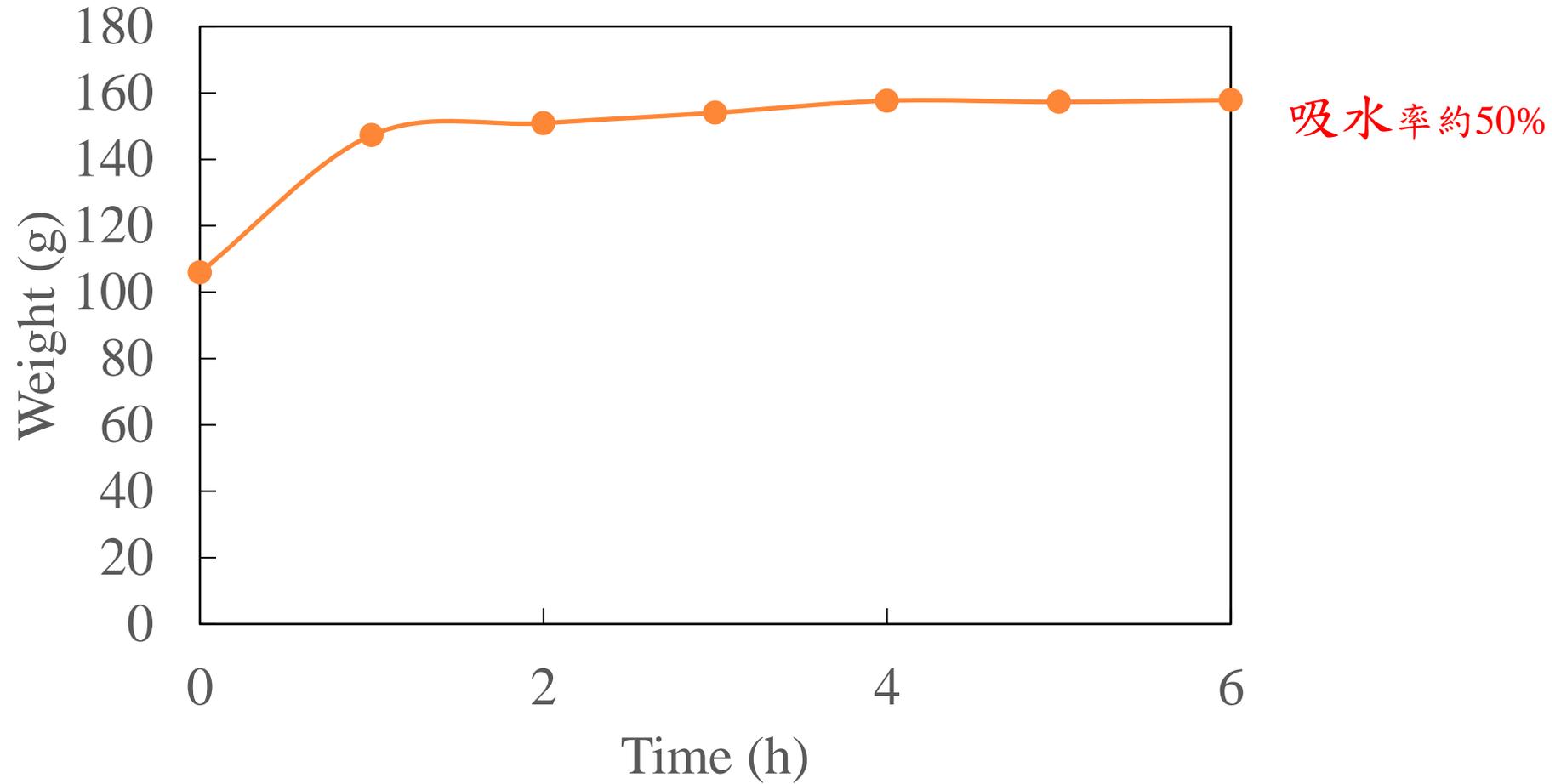


圖4-1、蕎麥的吸水曲線。



圖4-2、在25°C下發芽48 h蕎麥的發芽率為86%。



圖4-3、蕎麥發芽期間的變化。(a:0 h, b:12h, c:24h, d:36h, e:48h)。d) 36, and (e) 48 hours is as follows. germination. Scale measures, 0.1 cm.

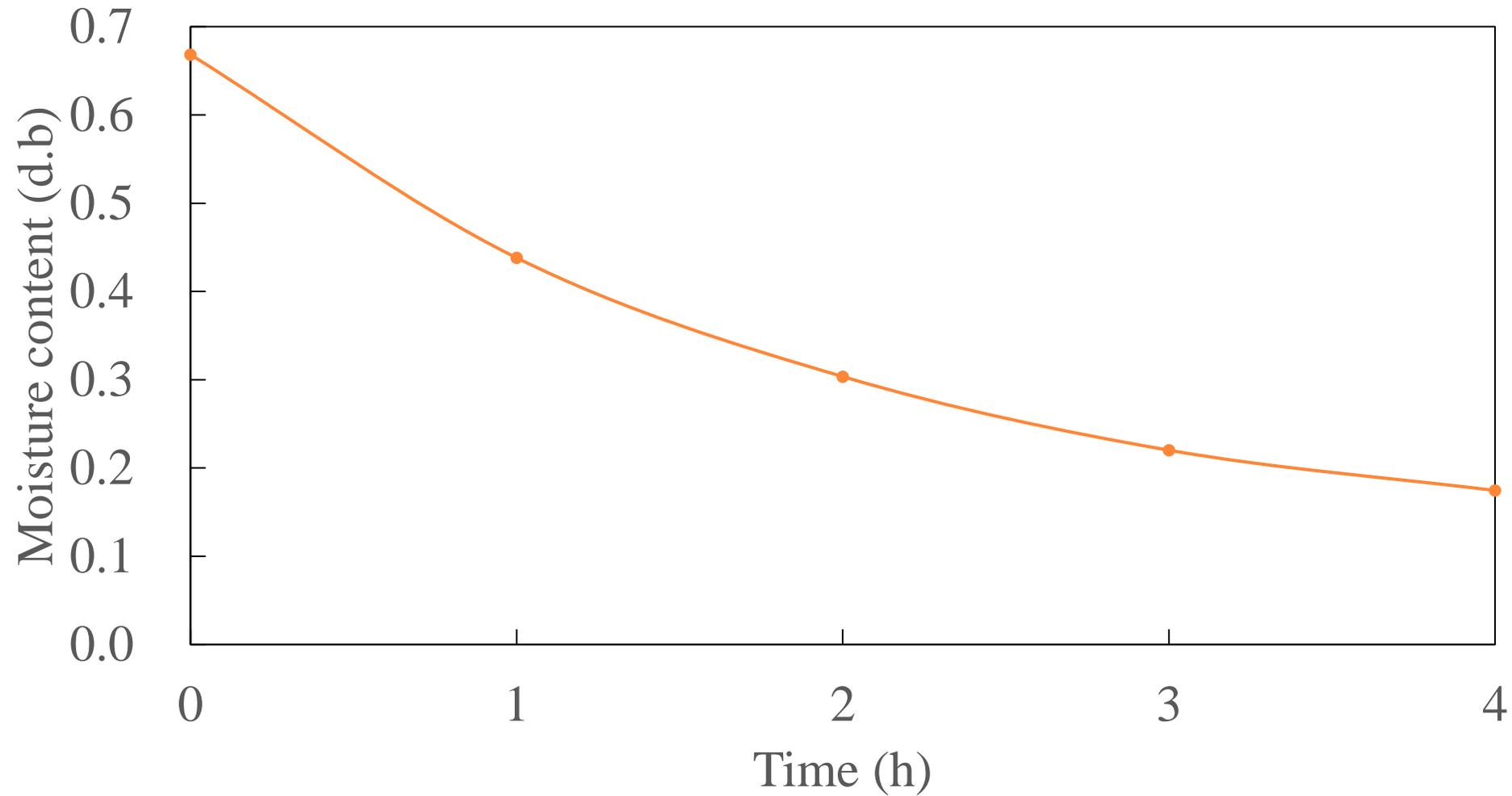


圖4-4、發芽48 h蕎麥在冷風45°C下的冷風乾燥曲線。

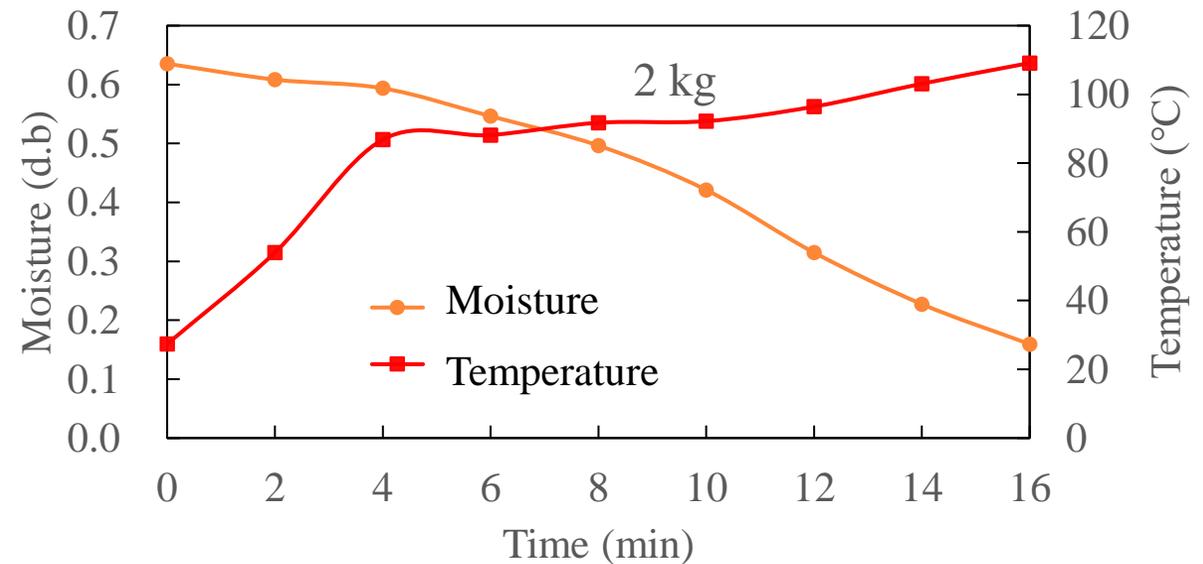
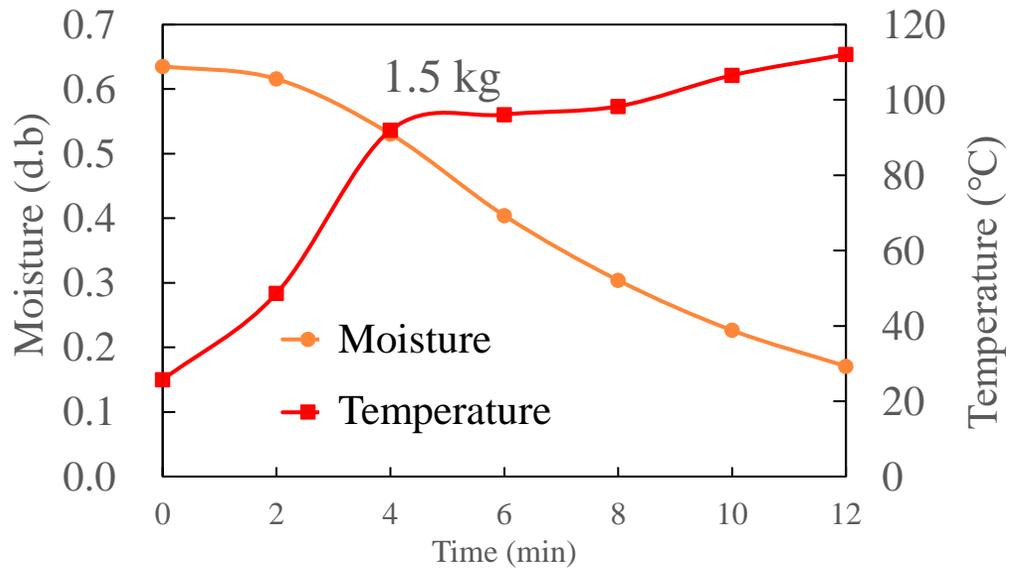
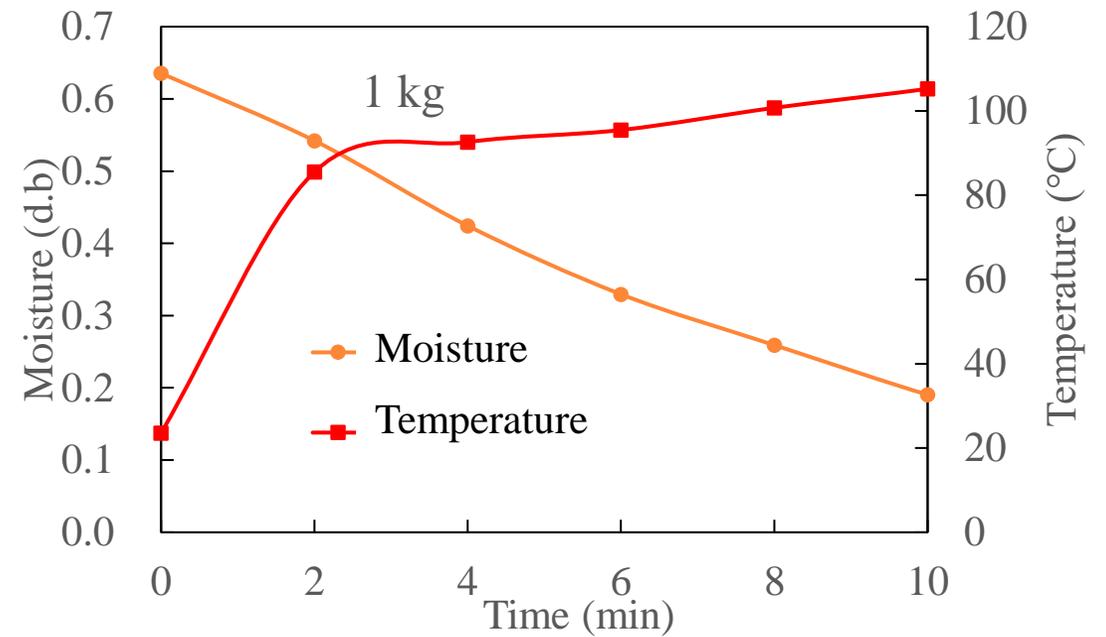
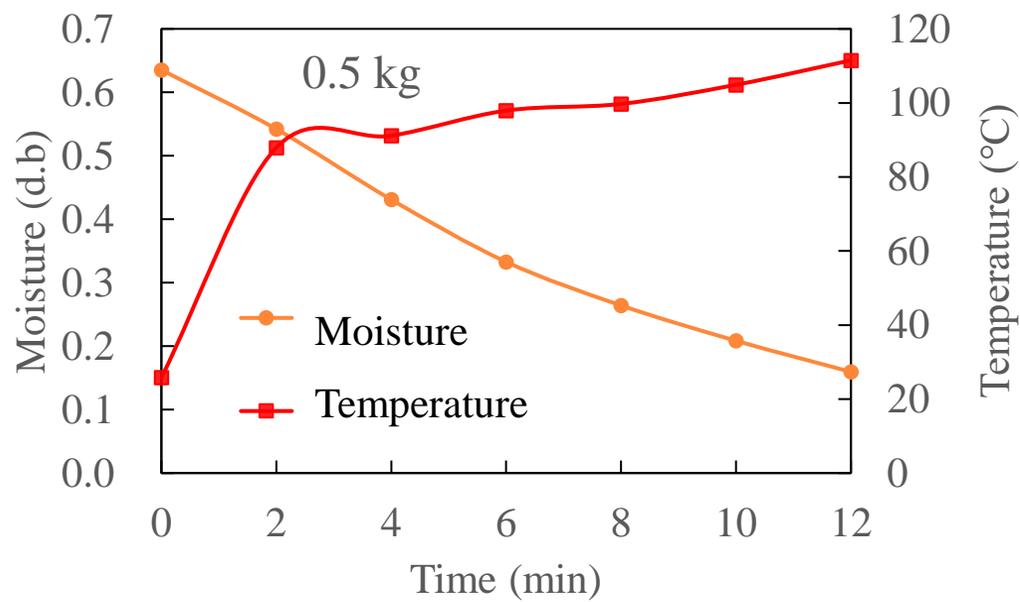


圖4-6、在100°C熱風輔助5 kW射頻(HARF)間距12 cm下乾燥過程中，不同裝載量的發芽蕎麥之乾燥曲線和溫度分布。

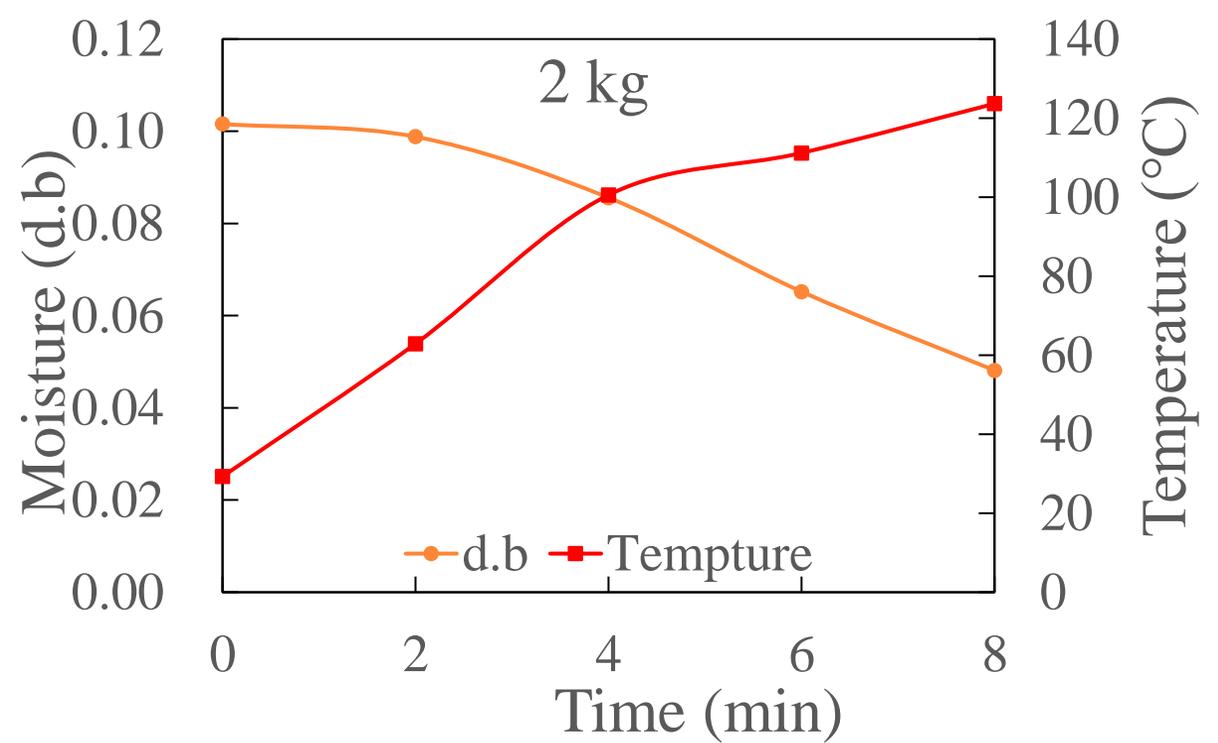
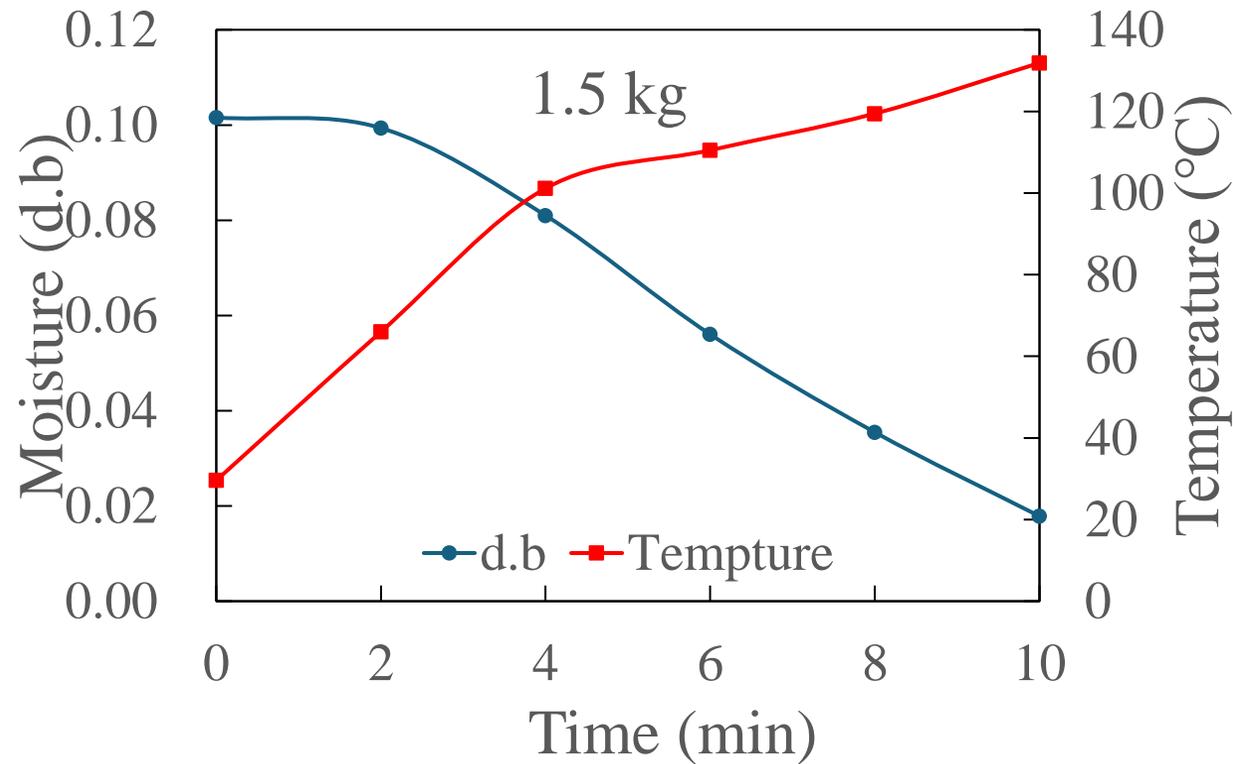


圖4-8、在熱風輔助射頻烘烤(100°C熱風，5 kW射頻，間距12cm)過程中，不同裝載量的發芽蕎麥之烘烤水分曲線和溫度分佈。

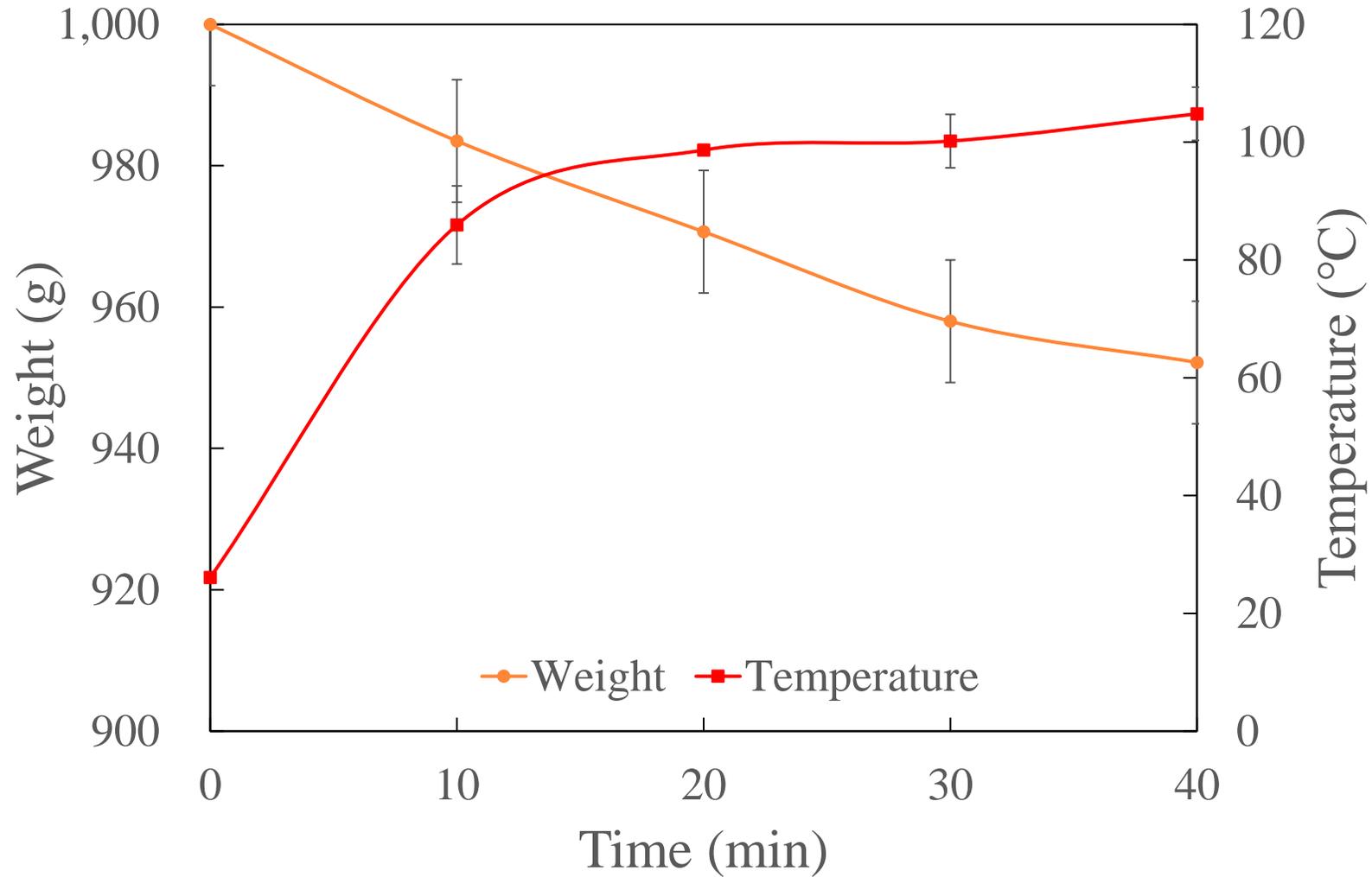


圖4-9、旋風烤箱烘烤乾燥之發芽蕎麥升溫及水分含量變化。

表4-1、發芽過程蕎麥中生物活性成分及清除 DPPH 自由基的能力

Germination time (h)	Total polyphenols ($\mu\text{g GAE/g}$)	Total flavonoids ($\mu\text{g QCE/g}$)	Scavenging DPPH (%)	GABA (mg/100g)
0	3.61 \pm 0.03 ^b	4.11 \pm 0.08 ^c	90.58 \pm 0.01 ^a	46.12 \pm 4.18 ^a
12	3.42 \pm 0.06 ^c	4.12 \pm 0.04 ^c	84.26 \pm 0.10 ^d	30.45 \pm 1.17 ^b
24	3.38 \pm 0.08 ^c	4.10 \pm 0.02 ^c	88.96 \pm 0.12 ^b	47.20 \pm 3.15 ^{ab}
36	3.57 \pm 0.13 ^b	4.46 \pm 0.02 ^b	88.75 \pm 0.14 ^c	35.21 \pm 0.73 ^b
48	3.84 \pm 0.01 ^a	4.80 \pm 0.08 ^a	88.73 \pm 0.04 ^c	33.07 \pm 0.77 ^b

Data were expressed as mean \pm S.D. (n=3).

There was no significant difference between the same column (P<0.05).

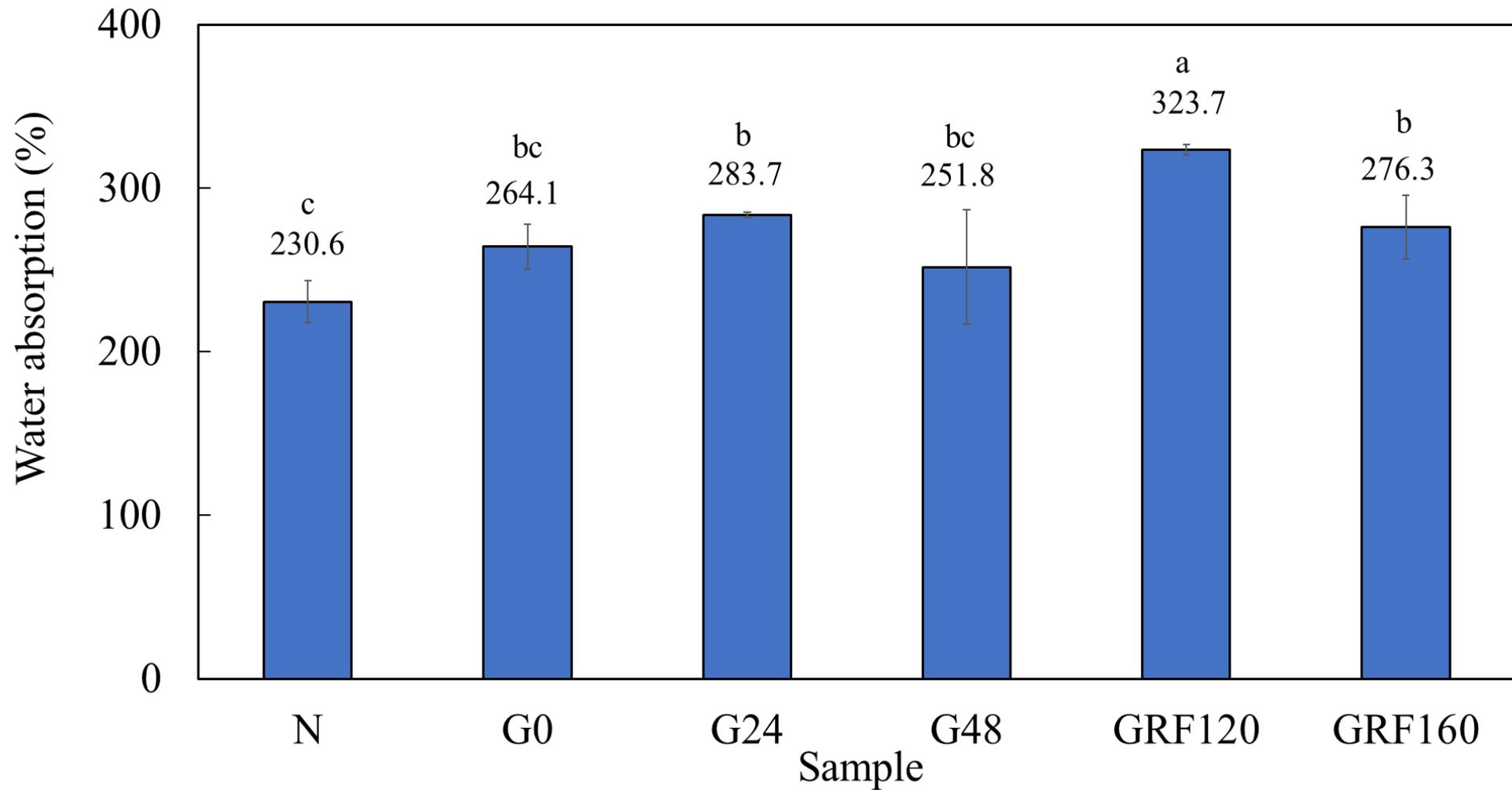


圖4-11、蕎麥粉經不同發芽時間以冷風乾燥及不同溫度射頻處理之60°C吸水率。N：未處理；G0：浸泡後冷風乾燥；G24：發芽24 h後冷風乾燥45°C；G48：發芽48 h後冷風乾燥；GRF120：發芽並以120°C射頻乾燥；GF180：發芽並以160°C射頻乾燥。

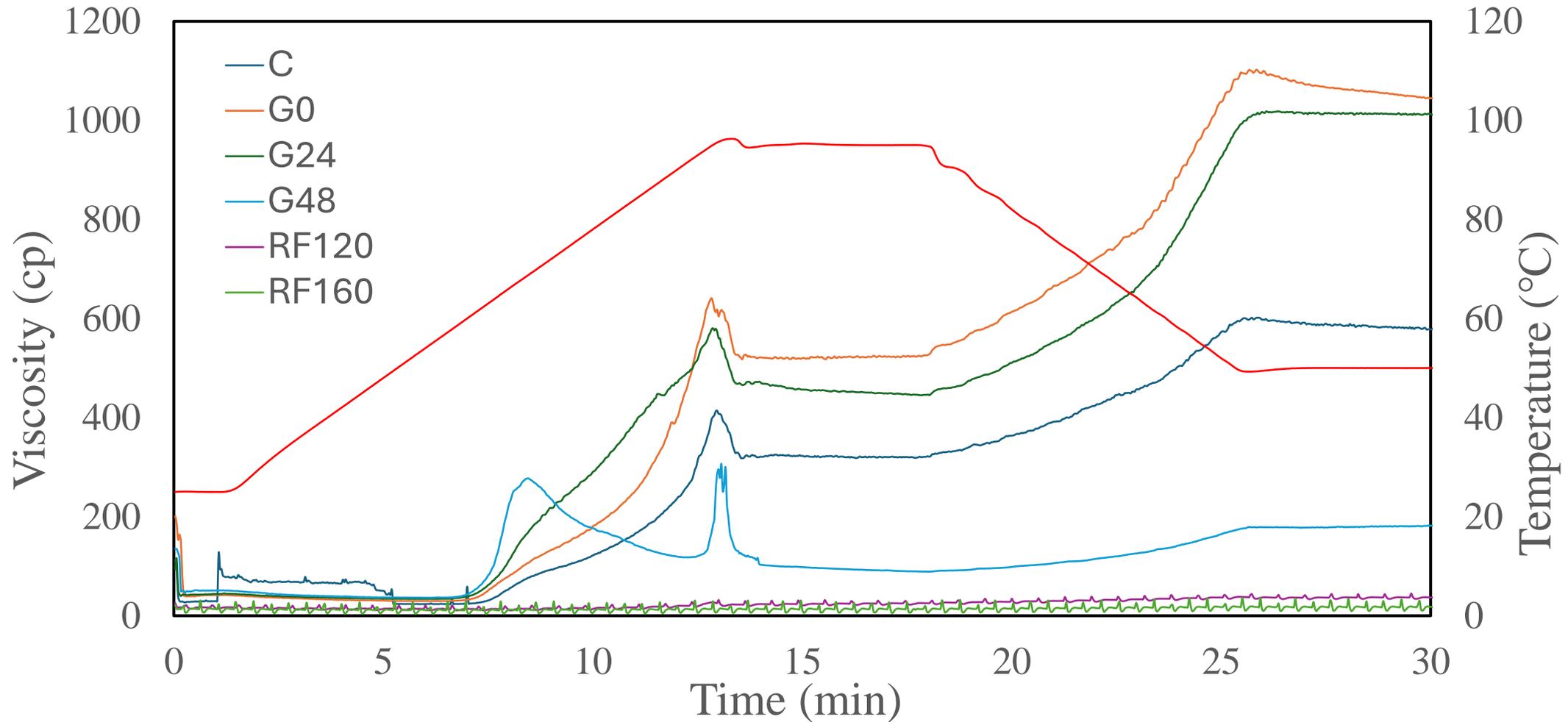


圖4-12、蕎麥粉經不同發芽時間以冷風乾燥及不同溫度射頻處理之糊化特性。C：未處理；G0：浸泡後冷風乾燥；G24：發芽24 hr後冷風乾燥45°C；G48：發芽48 hr後冷風乾燥；GRF120：發芽並以120°C射頻乾燥；GF180：發芽並以160°C射頻乾燥。

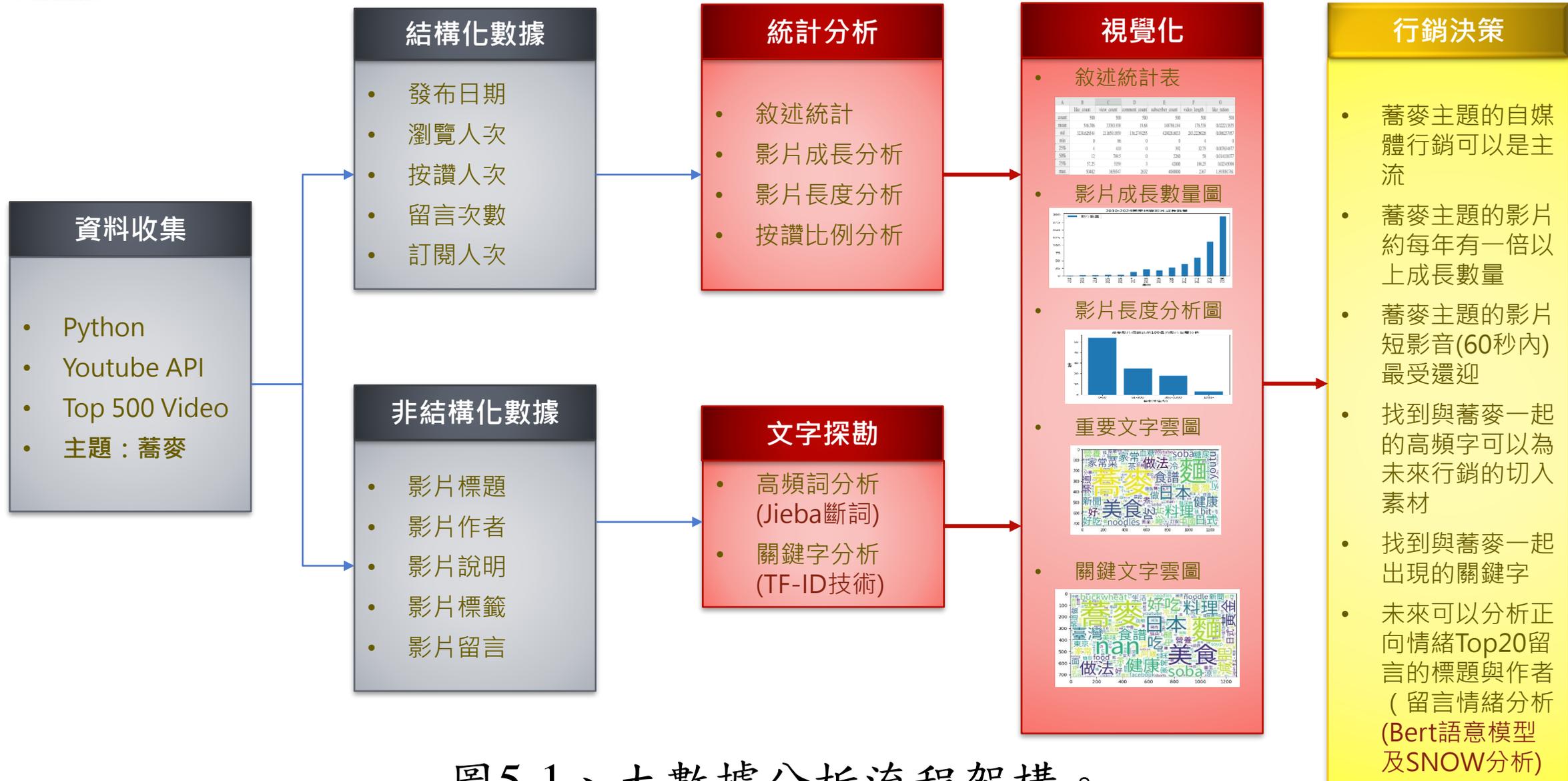


圖5-1、大數據分析流程架構。

2010-2024蕎麥相關影片成長數量

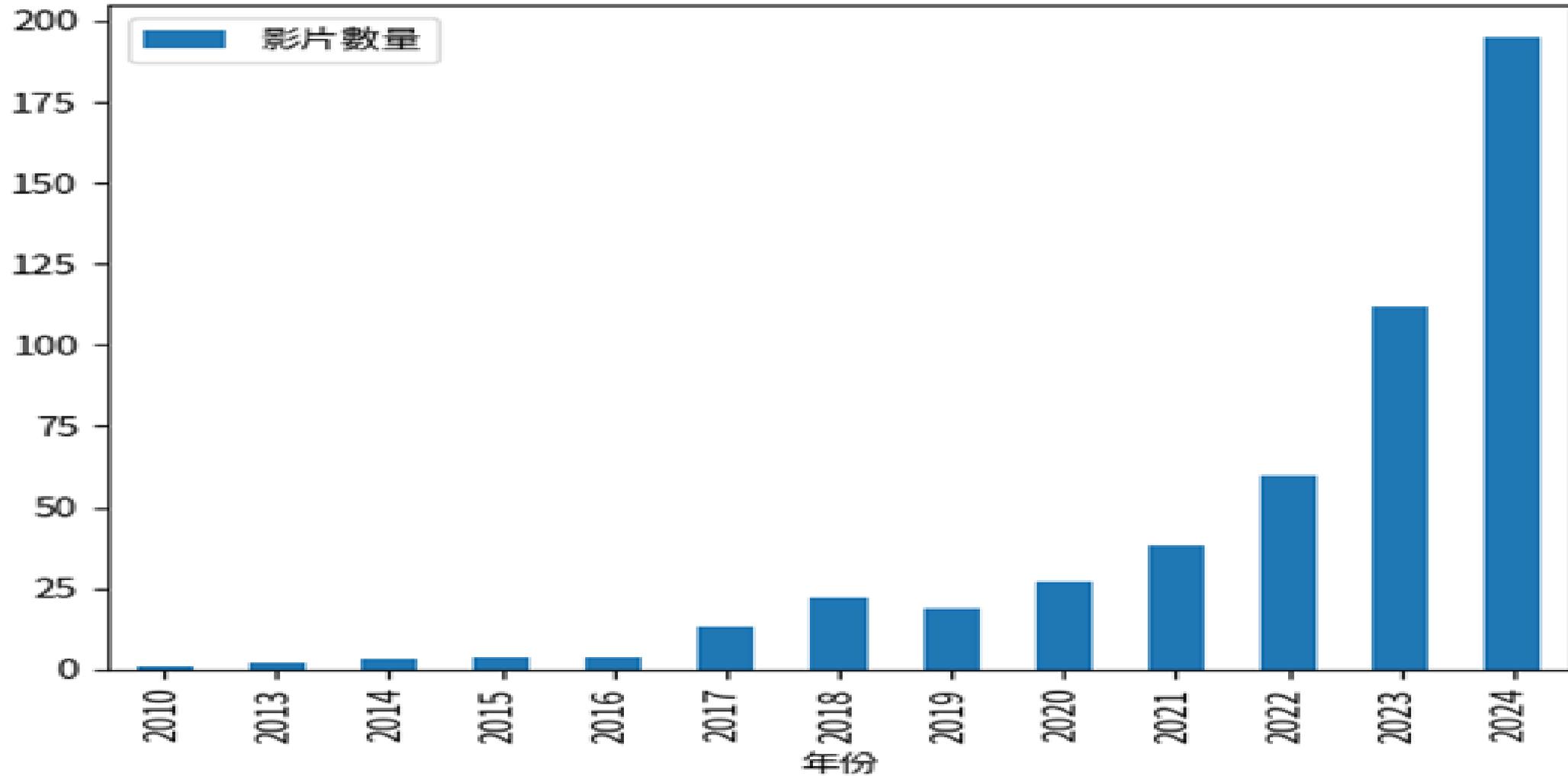


圖5-2、2010-2024蕎麥相關影片成長數量。

蕎麥影片按讚比前100名的影片長度分析

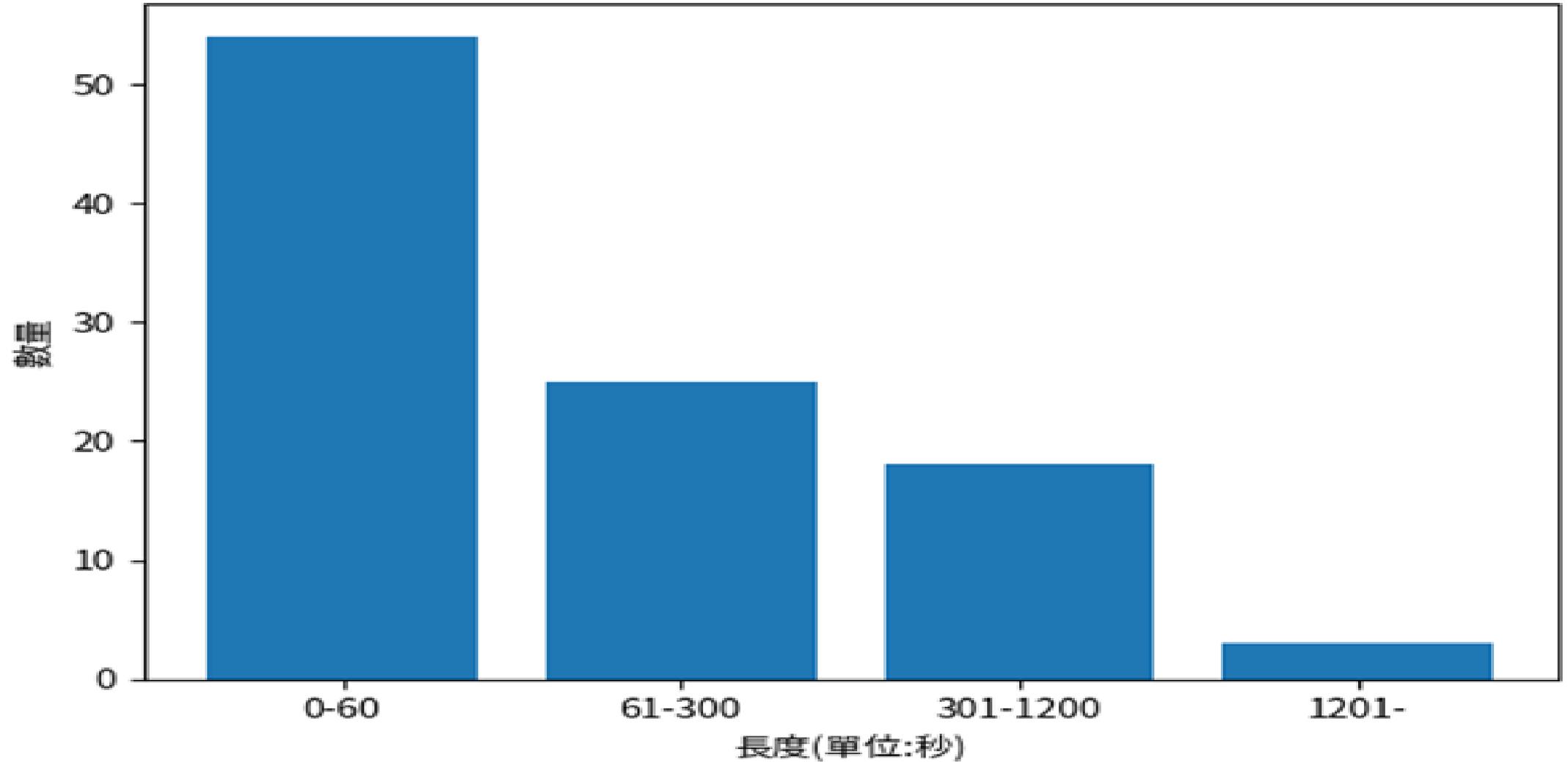


圖5-3、蕎麥影片長度分析圖。

結 論

- 蕎麥發芽條件為先浸泡6 h，再繼續在25°C下發芽至48 h，發芽率達86%，水分含量達40%。若使用45°C冷風乾燥需4小時才可以使水分降低至16%，且可提升類黃酮和總多酚的含量。
- 以5 kW100°C熱風輔助射頻乾燥在電極板間距12 cm下，乾燥1 kg發芽蕎麥需要10 min，可使水分含量降至16%，溫度達到105°C。
- 若使用旋風烤箱烘烤，需40 min才能達到120°C，而以5 kW100°C熱風輔助射頻乾燥在電極板間距12 cm下，烘烤1 kg發芽蕎麥需要10 min，可使水分含量由16%降至9%以下，而溫度已達到122°C。
- 發芽處理苦蕎能顯著提升其營養價值，再結合射頻乾燥和烘烤處理，具有冷水及溫熱水沖泡蕎麥茶之應用潛力，且吸水率提高。
- 由結構化數據顯示蕎麥食品在網路媒體是受歡迎的程度成長的，並且我們要如何製作受到觀眾和粉絲歡迎的影片，另外從非結構化數據分析發現，蕎麥行銷可特別強調其健康相關的那些重要關鍵字等，因此控制網路自媒體行銷內容的長度及內容與重要關鍵詞彙的連結，以達到精準行銷的目的。

謝謝聆聽。
共同成長、共創未來。

