

# 探討熱風乾燥與冷凍乾燥對於南瓜籽蛋白質鑑定

## 及其潛在活性胜肽之影響

林楚娣 (5152)

2023/04/26

### 大綱

- 一、前言
- 二、蛋白質鑑定
- 三、體外生理活性測定
- 四、結論

### 摘要

南瓜 (*Cucurbita maxima*) 為全世界重要的經濟作物，於加工過程中大多只使用果肉，產生約 18-21% 的副產物。由於南瓜籽蛋白質含量高，故經酵素水解後具有製備為活性胜肽 (Bioactive peptide) 之潛力。本研究旨在探討熱風乾燥 (Hot air drying, HAD) 與冷凍乾燥 (Freeze drying, FD) 對於南瓜籽蛋白質鑑定及其潛在活性胜肽之影響。經質譜儀鑑定及 Mascot 資料庫分析後得南瓜籽分離蛋白 (Pumpkin seed protein isolate, PSPI) 中主要含 11S 球蛋白  $\beta$  次單位、2S 種子貯藏白蛋白、伴護蛋白 CPN60-1。PSPI 以 Papain、Pepsin 及 Bromelain 於最適水解條件：酵素基質比 (Enzyme/substrate, E/S) 3%、7 小時下進行水解，並比較由不同酵素水解釋放出的胜肽之抗氧化 (DPPH 及 ABTS 自由基清除活性) 及 DPP-IV (Dipeptidyl peptidase IV) 抑制活性。結果顯示經 FD 後，Pepsin 水解物具有最高之抗氧化活性 (33.26% 及 36.21%)，而 Papain 水解物具有最高 DPP-IV 抑制活性 (58.62%)。後續探討水解物經模擬腸胃道消化 (Simulated gastrointestinal digestion, SGID) 後之生理活性，Pepsin 水解物抗氧化活性分別提升至 62.62% 及 54.63%；而 Papain 水解物 DPP-IV 抑制活性增加至 77.13%。經超過濾 (Ultrafiltration, UF) 將水解物區分為更小分子量之片段，其中  $< 1\text{kDa}$  之片段具有最高之抗氧化 (77.69% 及 61.50%) 與 DPP-IV 抑制活性 (79.55%)。綜合上述結果，南瓜籽能製備出抗氧化及 DPP-IV 抑制活性胜肽，具有潛力開發為功能性食品。