

# 不同萃取方法對加工副產物果膠之影響

鄭宇君(5143)

2023/03/08

## 大綱

1、前言

2、不同萃取方法對佛手柑果渣之果膠結構和理化性質的影響

3、從 *Coffea arabica* L. 果肉中萃取具有膠凝特性的果膠

4、從可可豆殼中萃取之果膠結構特徵進行傳統萃取與亞臨界水萃取的比較

5、結論

## 摘要

果膠是一種異質多醣，依酯化度 (Degree of methyl-esterification, DM or DE)，可分為高甲氧基果膠 (DE > 50%) 和低甲氧基果膠 (DE < 50%)，其功能性和性質與結構相關，而結構會受到萃取方式的影響，常見萃取法為傳統加熱萃取 (Conventional extraction, CE)，新興萃取法為微波輔助 (Microwave-assisted extraction, MAE)、超音波輔助 (Ultrasonic-assisted extraction, UAE)、亞臨界水萃取 (Subcritical water extraction, SWE)，因此研究目的為探討不同萃取法對果膠之影響。佛手柑果渣使用酸鹼加熱萃取、WAE、UAE，比較三者萃取產率及 DE 值，酸萃取法為 12.6%-24.9%，DE 值為 50.2%-70.5%，鹼萃取法為 14.7%-27.1%，DE 值 35.6%-48.9%，因此酸萃取果膠被定義為 HMP，鹼萃取果膠為 LMP，在結構上，WAE、UAE 皆會造成果膠結構與未處理組有顯著不同；咖啡果皮使用 CE，產率為 14.6%，DM 值為 63.2%，並且可與高濃度蔗糖 (55%-65%)、蔗糖代替物木糖醇 (55%-60%) 在低 pH 值下形成良好凝膠；可可豆殼使用超臨界流體作為前處理去除多酚類，萃取方式使用 CE、SWE，CE 產率為 7.4%-8.3%，SWE 為 10.9%，樣品 DM 值為 36.8%-42.2%，皆為 LMP，結構上，有無超臨界處理無明顯變化，最大不同為萃取方式，CE 平滑且有裂痕，SWE 粗糙不規則。綜上所述，果膠萃取不再受限於商業果膠之原料 (如柑橘、蘋果)，可由非商業果膠原料萃取，且使用新興萃取與傳統萃取相比下，結構無明顯差異且其產率有提升，更可改善傳統萃取的萃取時間長、減少環境汙染等問題。

1 參考文獻

- 2 Yu, M., Xia, Y., Zhou, M., Guo, Y., Zheng, J., & Zhang, Y. (2021). Effects of different  
3 extraction methods on structural and physicochemical properties of pectins from  
4 finger citron pomace. *Carbohydrate Polymers*, 258, 117662.
- 5 Reichembach, L. H., & de Oliveira Petkowicz, C. L. (2020). Extraction and  
6 characterization of a pectin from coffee (*Coffea arabica* L.) pulp with gelling  
7 properties. *Carbohydrate Polymers*, 245, 116473.
- 8 Muñoz-Almagro, N., Valadez-Carmona, L., Mendiola, J. A., Ibáñez, E., & Villamiel,  
9 M. (2019). Structural characterisation of pectin obtained from cacao pod husk.  
10 Comparison of conventional and subcritical water extraction. *Carbohydrate*  
11 *Polymers*, 217, 69-78.