

國立臺灣海洋大學

食品科學碩士在職專班

專題討論

「 Aquasoya 」 作為素食馬卡龍的新型起泡原料

學生：黃錦霞

學號：41442011

班級：食科系碩專班 1A

授課老師：陳建利 老師 莊培挺 老師

指導教授：張祐維 老師

報告日期：114/11/29

時間掌控(10 分)	表達能力(30 分)	投影片內容(10 分)	書面資料(10 分)

1 「 Aquasoya 」 作為素食馬卡龍的新型起泡原料

2 黃錦霞

3 2025/11/29

4 大綱

5 一、前言

6 二、材料與方法

7 三、結果與討論

8 四、結論

9 摘要

10 隨著對永續植物性替代品的需求增加，人們對替代動物性及高熱量原料（如蛋白與糖）  
11 的興趣亦日益提升。本研究評估 Aquasoya ( AS，一種大豆加工升級副產品 ) 作為蛋白的替  
12 代品，以及赤藻糖醇、木糖醇和阿洛酮糖作為代糖在植物性馬卡龍中的應用。以 AS 製作的  
13 蛋白霜，分別添加赤藻糖醇 ( ASE ) 和木糖醇 ( ASX )，其起泡能力分別達 85.6% 和  
14 83.4%，僅略低於傳統蛋白霜 ( 90.2% )。掃描電子顯微鏡(SEM) 及光學顯微鏡(Optical  
15 microscope) 觀察顯示，ASE 蛋白霜最厚 ( 7.56  $\mu\text{m}$  )，有助於提升泡沫穩定性；而含糖的 AS  
16 蛋白霜最薄 ( 4.16  $\mu\text{m}$  )。ASE 與 ASX 的氣泡尺寸較小 ( 分別為 0.0224 與 0.0236  $\mu\text{m}^2$  ) 且分  
17 布均勻，相較之下，含糖的 AS 蛋白霜 ( ASS ) 氣泡尺寸較大 ( 0.1202  $\mu\text{m}^2$  )，顯示結構不  
18 穩定。在消費者接受度測試中，ASE 在顏色、柔軟度及氣孔均勻性方面得分較高，整體消  
19 費者偏好與傳統蛋白霜相當。這些結果顯示了，AS 結合赤藻糖醇或木糖醇可維持泡沫穩定  
20 性及接近蛋白霜的口感，為素食馬卡龍提供了可行的植物性替代方案。

21 關鍵字：Aquasoya，Aquafaba，影像分析，物理化學性質，植物性馬卡龍，永續性原料，起泡原料。

22 一、前言

23 植物性產品的開發，用意在高度還原非植物性食品的外觀與風味，已成為全球重要的趨  
24 勢，其中馬卡龍是顯著的例子。馬卡龍以外酥內軟為特徵，是一種製作精緻的甜點，傳統上  
25 由蛋白、白砂糖、糖粉和杏仁粉製成 ( Hermé, 2015 )。馬卡龍獨特的結構與口感主要來自  
26 蛋白的功能性特性，而糖則增強其風味與甜度 ( Nastaj et al., 2023 )。