



## 教師指導學生專題製作與論文競賽補助 成果報告

## 一、申請補助計畫基本資料

|             |  |        |   |
|-------------|--|--------|---|
| 申請教師        | 劉錦澤  | 核定經費   | 8000  |
| 單位系所        | 食品生物技術應用二年制在職學位學程  | 經費執行情況 | <input checked="" type="checkbox"/> 已請購核銷完畢<br><input type="checkbox"/> 尚未請購核銷<br><input type="checkbox"/> 經費餘款_____    |
| 計畫執行年度/學期   | 114 年度 1 學期  | 參賽期程   | 114 年 11 月 28 日   |
| 參加競賽/學術活動名稱 | 台灣食品科學技術學會第 55 次會員大會暨研討會   | 作品名稱   | Innovative Application of Citrus By-products: Preparation and Preliminary Prebiotic Function of Pectic Oligosaccharides |
| 指導參賽學生姓名    | 洪淑蕙  | 班級     | 生科系 碩二  |
| 競賽性質        | <input type="checkbox"/> 國際性<br><input type="checkbox"/> 校際<br><input type="checkbox"/> 校內(院級以上) | 參賽地點   | 靜宜大學，台中，台灣  |
| 申請教師簽章      |  | 日期     | 114 年 11 月 28 日   |



## 二、參賽作品：(論文摘要或作品說明)

This study investigated the preparation of pectic oligosaccharides (POS) and their prebiotic potential. Pectin, a natural polysaccharide abundantly present in plant cell walls, possesses gelling, emulsifying, and stabilizing properties. Its hydrolyzed derivatives, POS, have been recognized for their ability to promote the growth of beneficial gut microbiota, as well as for their immunomodulatory and antioxidant activities. Citrus peels, including pomelo, navel orange, and Valencia orange, were used as raw materials. Pectin was extracted under hot-water and acidic conditions (1 M citric acid), followed by acid hydrolysis to generate POS. The process efficiently enhanced pectin recovery and produced structurally diverse oligosaccharides ranging from mono- to tetra-galacturonates. Thin-layer chromatography (TLC) analysis confirmed that both peel source and extraction conditions significantly influenced oligosaccharide composition. To evaluate the prebiotic activity of POS, in vitro growth assays were conducted with multiple probiotic strains cultured in media supplemented with POS for 0, 24, 48, and 72 hours. Growth was monitored by OD<sub>600</sub> measurements. Results demonstrated that most probiotic strains exhibited markedly enhanced growth compared with the control group, indicating that POS can effectively stimulate the proliferation of beneficial gut bacteria. In conclusion, this study established an efficient method for preparing POS from agricultural by-products and provided preliminary evidence of their prebiotic activity. These findings highlight the potential application of POS in the development of functional foods and nutraceuticals.

## 三、參加之競賽活動：(請依據參加活動次數，依序附上相關活動簡章或海報、議程與參加證明等佐證資料)



## 台灣食品科學技術學會第 55 次會員大會暨研討會議程

時間：114 年 11 月 28 日 ( 星期五 ) 08:30-15:30

地點：靜宜大學任垣樓國際會議廳 ( 臺中市沙鹿區臺灣大道 7 段 200 號 )

| 時 間         | 內 容   |  |
|-------------|---|--|
| 08:30-09:20 | 報到 ( 繳費及領取資料 / 領取選票與投票 )  |  |
| 09:20-09:30 | 開幕式   |  |
| 09:30-09:40 | 致歡迎詞 / 林思伶 校長   |  |
| 09:40-10:10 | 大會演講：食品管理與未來挑戰<br>林蘭砮 簡任視察 / 衛生福利部食品藥物管理署   |  |
| 10:10-10:30 | 茶點休息  |  |
| 10:30-12:00 | 會員大會：會務報告、提案討論、臨時動議   |  |
|             | <b>頒獎</b><br>台灣食品工業特殊貢獻獎<br>張駟祥教授食品科技學術特殊貢獻獎<br>傑出食品企業家獎<br>海外傑出食品企業家獎<br>得獎人聯誼會食品加工傳承發揚獎<br>食品學術研究榮譽獎<br>食品科技研究榮譽獎<br>食品經營管理榮譽獎<br>食品產學貢獻獎 | 曾桐先生紀念專利發明獎<br>蔣徐蓮貞女士食品科技榮譽獎<br>食品傑出技術人員獎<br>食品傑出推廣服務人員獎<br>創新產品評鑑褒獎<br>謝成源先生食品科技發展基金會-<br>台灣食品產業創新競賽獎<br>蔣見美教授文教基金會獎助學金 |
| 12:00-13:30 | 午餐 / 壁報論文展示 / 廠商得獎新產品展示 / 廠商展覽 / 投票結束   |  |
| 時 間         | 任垣樓三樓國際會議廳  | 任垣樓一樓任垣講堂  |
|             | <b>未來食品的加工技術與智慧生產</b><br>主持人：廖啓成 所長 / 食品工業發展研究所   | <b>未來食品的研發與鏈結</b><br>主持人：謝淑玲 副校長 / 國立高雄科技大學  |
| 13:30-13:55 | <b>未來食品的原料選擇</b><br>謝孟甫 總經理 / 鈺統食品股份有限公司  | <b>便利商店鮮食供應鏈未來趨勢探討</b><br>黃正田 部長 / 全家便利商店股份有限公司  |
| 13:55-14:20 | <b>製造銀髮的食回樂趣</b><br>陳布倫 研發處協理 / 奇美食品股份有限公司  | <b>永續食品研發與感官分析</b><br>郭琬媛 副教授 / Montana State University   |
| 14:20-14:45 | <b>工業 4.0 智能化工廠</b><br>江志強 總經理 / 聯華食品工業股份有限公司   | <b>泡麵如何顛覆你的印象</b><br>陳建富 製造課技士 / 臺灣菸酒股份有限公司嘉義酒廠  |
| 14:45-15:10 | <b>非加熱技術在未來食品之應用</b><br>李柏憲 副教授 / 靜宜大學食品營養學系  | <b>甘酒究竟在紅什麼</b><br>賴沿佐 助理教授 / 靜宜大學食品營養學系   |
| 13:30-15:20 | 學生論文競賽發表  |  |
| 15:20-15:30 | 學生論文競賽頒獎 / 致謝及大會結束(發紀念品) / 賦歸   |  |



## 四、參賽準備與活動記錄

※請附文字說明與 4-6 張活動照片（無照片則免附）



圖說明：壁報展示區合影

## 五、參加競賽成果（參賽證明、得獎證明或學生心得）

本次研討會於 11 月 28 日假靜宜大學舉行，主題聚焦於「食品管理與未來挑戰」及「未來食品的加工技術與智慧生產」。透過一整天的議程安排，不僅讓我了解當前食品產業的發展趨勢，也深刻體會科技創新對食品安全與永續生產的重要性。林尹硯簡任視察在專題演講中，分享了政府在食品藥物管理上的新方向，特別強調風險預防與品質追溯的重要。下午分場講座內容更是精彩，包含「製造韌性的食品轉型」、「工業 4.0 智慧化工廠」、「非加熱技術在未來食品之應用」等主題，展現出學術與產業密切結合的實例。特別令我印象深刻的是非加熱加工技術的應用說明，顯示出未來食品製程在維持營養與風味上的潛力。整體而言，本次會議內容豐富、視野開闊，讓我對食品科技的創新與管理議題有了更全面的認識，也激發了我在研究與教學上進一步結合產業需求的想法。