



電子報第 175 期

活動訊息

- ◆ 2021 年「第 20 屆超臨界流體技術應用與發展研討會暨第九屆第二次會員大會」

時間：2021年12月11日(星期六)

地點：高雄蓮潭國際會館102會議室

<https://www.tscfa.org.tw/ec99/rwd1480/news.asp?category=2>

- ◆ 論文徵稿

即日起徵求「能源與綠色製程」、「食品與生技醫藥」、「材料與精密製造」等3大主題領域的研究論文，邀請各界踴躍投稿，及蒞臨與會交流。

<https://www.tscfa.org.tw/ec99/rwd1480/news.asp>

專家介紹

- ◆ 葉早發教授(國防大學理工學院化學及材料工程學系)
- ◆ 曾裕峰副所長(台灣中油股份有限公司 綠能科技研究所)

團體會員介紹

- ◆ 達諾生科技股份有限公司

教育訓練班

- ◆ (在職)高壓氣體特定設備操作人員安全衛生在職教育訓練 11/01(一)

產業新聞

- ◆ 2021 亞洲生技大展【延期公告】

資料來源：<https://expo.bioasiataiwan.com/>

- ◆ 打造半導體 S 型廊帶！高雄科技聚落成形 大南方經濟崛起

資料來源：

<https://tw.news.yahoo.com/%E6%89%93%E9%80%A0%E5%8D%8A%E5%B0%8E%E9%AB%94s%E5%9E%8B%E5%BB%8A%E5%B8%B6-%E9%AB%98%E9%9B%84%E7%A7%91%E6%8A%80%E8%81%9A%E8%90%BD%E6%88%90%E5%BD%A2-%E5%A4%A7%E5%8D%97%E6%96%B9%E7%B6%93%E6%BF%9F%E5%B4%9B%E8%B5%B7-142024824.html>

- ◆ 亞果生醫為膝蓋軟骨缺損患者帶來行動的新希望

資料來源：

<https://ctee.com.tw/industrynews/biomed/524099.htmlhttps://ctee.com.tw/industrynews/biomed/524099.htm>



技術文摘

- ◆ Anti-dengue activity of super critical extract and isolated oleanolic acid of *Leucas cephalotes* using in vitro and in silico approach 使用體外和計算機方法研究頭目白蟻的超臨界提取物和分離的齊墩果酸的抗登革熱活性
- ◆ Development and validation of a green and sustainable procedure for the preparation of *Perilla frutescens* extracts 開發和驗證用於製備紫蘇提取物的綠色和可持續程序
- ◆ Strategies to increase the shelf life of meat and meat products with phenolic compounds 使用酚類化合物延長肉類和肉製品保質期的策略
- ◆ Supercritical carbon dioxide decellularized porcine cartilage graft with PRP attenuated OA progression and regenerated articular cartilage in ACLT-induced OA rats. 具有 PRP 的超臨界二氧化碳脫細胞豬軟骨移植物減弱了 ACLT 誘導的 OA 大鼠的 OA 進展和再生關節軟骨
- ◆ Supercritical Carbon Dioxide Extracts of *Cordyceps sinensis* : Chromatography-based Metabolite Profiling and Protective Efficacy Against Hypobaric Hypoxia 冬蟲夏草的超臨界二氧化碳提取物：基於色譜的代謝物分析和對低壓缺氧的保護功效

台灣超臨界流體協會

電話：(07)355-5706

E-mail：tscfa@mail.mirdc.org.tw



2021 年第 20 屆超臨界流體技術研討會暨 110 年度會員大會

親愛的貴賓 您好：

台灣超臨界流體協會謹訂於民國 110 年 12 月 11 日(星期六)，假高雄蓮潭國際會館 102 會議室(高雄市左營區崇德路 801 號)，舉辦「第 20 屆超臨界流體技術應用與發展研討會」，並於當日下午 16 時 30 分舉行 110 年度會員大會。 恭請

蒞臨指導

技術研討會暨年會籌備會主任委員 **謝達仁** 理事長

副主任委員 **廖盛焜** 副理事長

台灣超臨界流體協會 全體理監事暨籌備會委員 **敬邀**

110 年度研討會暨會員大會議程

時間	議程內容	
09:30~10:00	報到	
10:00~10:10	開幕式 (主任委員致歡迎詞/貴賓致詞)	
10:10~10:50	專題演講(I)	
10:50~11:30	專題演講(II)	
11:40~12:00	場地 A(食品與生技醫藥)	場地 B(能源與綠色製程、材料與精密製造)
	OP A01	OP B01
12:00~12:20	OP A02	OP B02
12:30~13:30	午餐/聯誼時間	
13:30~14:10	專題演講(III)	
14:10~14:50	專題演講(IV)	
15:00~15:20	OP A03	OP B03
15:20~15:40	OP A04	OP B04
15:40~16:30	海報論文展示評選及廠商展示區交流/會員大會報到/茶敘	
16:30~18:00	會員大會	
18:00~20:00	晚宴、頒贈捐助廠商感謝狀、研究論文優良及佳作獎	

晚宴地點：高雄蓮潭國際會館花園餐廳 Tel：(07)341-3333(高雄市左營區崇德路 801 號)



2021 年超臨界流體技術研討會暨會員大會

廣告及贊助費用說明

1. 廣告：

2021 年研討會摘要集、協會第九屆第二次會員大會手冊、協會電子報以及協會網站之廣告。
2. 贊助配套優惠：
 - (1) 凡贊助者不限金額皆列名贊助單位。
 - (2) 贊助廠商，每贊助 2 萬元提供免費註冊名額 1 名，最多 3 名。
 - (3) 本會會員凡贊助經費者，不限金額皆免費在會場展示超臨界相關設備或產品，提供之攤位空間依現場展覽場地規劃安排後通知。(設備展場地空間有限，設攤額滿恕不再提供攤位，請儘早登記!)

回 函

公司名稱			
通訊地址			
收據抬頭			
聯絡人		電話	
贊助項目	<p>贊助款： <input type="checkbox"/>1 萬元 <input type="checkbox"/>2 萬元 <input type="checkbox"/>3 萬元 <input type="checkbox"/>4 萬元 <input type="checkbox"/>5 萬元 <input type="checkbox"/>10 萬元 <input type="checkbox"/>其他金額：_____元</p> <p>※展 位：<input type="checkbox"/>需要安排 <input type="checkbox"/>不需安排</p> <p>贊助花籃(金額：\$2,000 元/對)： <input type="checkbox"/>花籃 1 對； <input type="checkbox"/>花籃 2 對</p> <p>場地贊助： <input type="checkbox"/>\$2,000 元 <input type="checkbox"/>\$3,000 元 <input type="checkbox"/>其他金額：_____元</p>		
備註	<ol style="list-style-type: none"> 1. 贊助款廣告頁、LOGO 電子檔、公司網址請於 11 月 25 日 前提供。 2. 款項請於 12 月 5 日 前匯款或劃撥給協會。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 郵局劃撥帳戶:台灣超臨界流體協會；帳號:42221636 ➢ 銀行匯款戶名:社團法人台灣超臨界流體協會;代碼:017 帳號:002-09-01847-9 兆豐國際商銀(港都分行) (若以 ATM 轉帳請告知您的姓名及轉帳帳號末五碼以便查對) 		



TSCFA

台灣超臨界流體協會

第二十屆超臨界流體技術
應用與發展研討會

論文徵稿

發表日期 | 2021年12月11日(六)

發表地點 | 高雄蓮潭國際會館102會議室
高雄市左營區崇德路801號

論文主題

 能源與綠色製程

 食品與生技醫藥

 材料與精密製造

申請收件截止日期 | 2021年11月12日(五)

審核結果通知日期 | 2021年11月26日(五)



聯絡資料：

台灣超臨界流體協會 吳家瑩小姐 專線：(07)355-5706 投稿信箱：tscfa@mail.mirdc.org.tw

協會網址：<https://www.tscfa.org.tw>

指導單位 |  科技部  經濟部技術處

主辦單位 | TSCFA 台灣超臨界流體協會



專家介紹

【國防大學理工學院化學及材料工程學系 葉早發教授】



- ❖ 專長：反應工程、觸媒、火炸藥、分離技術、燃料工程
- ❖ 研究方向：火藥學、觸媒工程及應用與超臨界 CO₂ 流體技術應用
- ❖ email：tsaofayeh@gmail.com

葉早發教授於 1977 年畢業於中正理工學院化學工程系，1981 年於中正理工學院化學研究所取得碩士學位，1997 年則取得美國猶他大學化學及燃料工程學系博士學位，同年以副教授身份任教於中正理工學院應用化學系，之後便一直任教於國防大學中正理工學院，期間曾擔任過應用化學系主任、理學部主任、院長室副教育長及執行長，2007 年升等為教授，目前擔任理工學院化學及材料工程學系兼任教授乙職。

葉教授長期從事於反應工程、觸媒、火炸藥、分離技術、燃料工程、科技政策等相關研究。曾經利用超臨界 CO₂ 流體進行火炸藥之裝藥、脫藥、純化、再結晶、微粒化及回收再利用之研究；並主持及參與國科會及其他機構之補助多項研究計畫，研究成果至今發表 50 多篇期刊論文。

除了研究工作之外，葉教授對投入教學與人才培育也相當專注，並參與家庭導師制度輔導系上學生近二十年，也在學校經常擔任諮詢委員會委員、校院系教師評審委員會委員等職務；曾多次榮獲國防部、國防大學、及理工學院優良教師、及中華民國火藥學會優秀工程師獎章。目前擔任本會第九屆候補監事乙職，對於本會相關會務與活動，皆盡力參與並給予支持。



專家介紹

【台灣中油股份有限公司綠能科技研究所 曾裕峰副所長】



❖專長：化工製程模擬、製程放大及試量產工程、汽油煉製及摻配技術模擬、研發管理與企業經營分析

❖研究方向：綠色製程開發、冷能利用與海藻養殖、鋰電池負極碳材試量產技術

❖email：077241@cpc.com.tw

曾裕峰副所長於 1983 年自成功大學化學工程碩士班畢業，服役後於 1985 年即進入台灣中油公司煉製研究所服務，研究初期在煉油製程模擬及觸媒性能評估方面，多所涉獵。其後，加入公司 98 無鉛汽油開發團隊，於 1999 年完成 98 無鉛汽油開發，並順利上市。

2001 年調任總公司企研處，從事研究管理與企劃業務，有機會在企業經營與管理實務上跨領域學習，2007 年升任副處長。於 2013 年獲公司推薦赴美國哈佛商學院(HBS)研習高階管理學程(AMP)。2014 年派任綠能科技研究所現職迄今。

曾副所長與其團隊主要以科技整合及策略聯盟，厚植綠能科技產業研發，積極投入綠色能源、綠色材料及綠色技術之研發，期能建立綠能核心技術，開發綠色產品，引領中油邁向高值低碳、環保節能綠色產業領域，奠定企業永續發展基礎。

曾副所長現為第九屆後補理事，雖然副所長平日事務繁忙，對於協會的活動熱心支持，9 月 16 日特別招待本會理監事前往綠能所，參觀實驗室並召開理監事會議，使秘書處與理監事們受益良多。



達諾生技股份有限公司

DYNES BIOTECHNOLOGY CO., LTD.



關於達諾生技

達諾生技 2019 年進駐屏東縣農業生物科技園區，利用魚油生產高純度 Omega-3 的多元不飽和脂肪酸，如 EPA、DHA、SDA 等，以提供食品與醫藥產業所需的高品質原料。

達諾生技投資人長期經營遠洋捕撈漁業，基於永續經營的理念，利用現有資源及事業轉投資生技產業，引進高純度魚油的生產技術與設備，以更永續的方式提供人類健康的原料與消費性產品。

提供生技醫藥業者安全無虞的魚油原料

達諾生技由梁明在博士以三十年層析技術經驗，親自打造綠色層析設備，並領導生產、檢驗及研發等專業團隊成立全球第一家使用 SF-SMB 技術生產高純度魚油的製造商。所生產的魚油純度可達 90% 以上的 Omega-3/EPA/DHA，提供生技與醫藥業者安全的魚油原料，協助加速開發各種高品質魚油產品，增進人類健康與老年生活品質。

綠色技術 Green Technology

達諾生技引進只使用二氧化碳與乙醇的量產層析技術，簡稱 SF-SMB (Supercritical Fluid Simulated Moving Bed)，並在屏東農業生物科技園區投資建廠，是全世界第一家以 SF-SMB 生產魚油的生技公司。由於全程不使用對人體有害的有機溶劑，因此所生產的 EPA 或 DHA 可以作為食品原料或是醫藥原料使用。

產品和 OEM/ODM/CDMO 服務

達諾所生產的魚油產品不僅可以提供醫藥產業作為醫藥原料，亦可提供保健食品一種全新規格的魚油原料。

不同於既有醫藥原料化學公司的原料藥生產，達諾是目前市面上唯一能夠提供不同高純度 Omega-3 的食品原料公司，所生產的原料不僅可以提供食品原料使用，也能夠提供醫藥原料使用。我們的主要能力包括魚油原料篩選、魚油脂肪成分分離純化、魚油脂肪成分調整、以及魚油脂肪化學改質等等，可以協助企業客戶開發具有差異化的脂質產品以及所需的生產技術，快速實現企業客戶的魚油產品開發與市場價值。

官方網址：<https://www.dynes-fishoil.com/>



台灣跨世代純化技術
開啟魚油健康新紀元

第5代 純化技術
第4代 純化技術
第3代 純化技術
第2代 純化技術
第1代 純化技術

ULTRA-FISH OIL
Omega 85% 以上
達諾台灣頂級魚油
OMEGA 900 膠囊
60 軟膠囊

dynes ULTRA FISH OIL
達諾台灣頂級魚油
OMEGA 900 膠囊

MIT 台灣製造 | SFC 專利技術 | SGS 檢驗合格 | 90% OMEGA-3 | 85% EPA | 0% 污染 又無乙氧基

達諾魚油特色
FEATURES FROM DYNES

- MIT 台灣製造**：真正創新技術，台灣在地生產，非進口原料分裝，工廠設備看得見。
- SFC 專利技術**：獨家專利的綠色無毒生產技術，全程只採用CO2與乙醇的超臨界液體模擬移動床技術，生產各種高濃度魚油。
- SGS 檢驗合格**：耗資千萬打造自有品質實驗室，逐批生產檢驗並送第三方公證檢驗，確保消費者獲得最高規格與安全無虞的產品。
- 90% OMEGA-3**：高濃度OMEGA-3，EPA含量達85%，食品級高濃度深海魚油。

- +EPA含量>85%
- +Omega-3含量>90%
- 超氧化值
- 總極性物質
- 亞胺辛
- 重金屬
- 顯微汙染物
- 微生物

通過ISO22000、HACCP、食藥署二級品質及SGS各項檢測

適合族群

- 長期外食/油膩飲食者
- 工作壓力大/高度用腦者
- 經常感到疲倦/痠痛者
- 上班族想靈活思緒
- 學生族提升專注力
- 銀髮族維持好循環

品名：達諾台灣頂級魚油 OMEGA 900膠囊
成分：濃縮魚油(含EPA/DHA)
總重量：(淨重(公克))
淨重：(淨重(公克))
原裝成分：鱈魚、甘肅、純水
原裝成分：鱈魚、甘肅、純水
內容量：60顆/盒
0.7g/顆膠囊/顆
保存期限：兩年
有效日期：標示於包裝上
保存方式：請於陰涼乾燥處，避光且密封保存
食用方式：餐後服用，每天一次，每次兩粒，多食無礙。

營養素	每盒(60顆)	每顆
Omega-3	540mg	9mg
EPA	450mg	7.5mg
DHA	90mg	1.5mg
Omega-6	100mg	1.67mg
Omega-9	100mg	1.67mg
Omega-11	100mg	1.67mg
Omega-12	100mg	1.67mg
Omega-13	100mg	1.67mg
Omega-14	100mg	1.67mg
Omega-15	100mg	1.67mg
Omega-16	100mg	1.67mg
Omega-17	100mg	1.67mg
Omega-18	100mg	1.67mg
Omega-19	100mg	1.67mg
Omega-20	100mg	1.67mg
Omega-21	100mg	1.67mg
Omega-22	100mg	1.67mg
Omega-23	100mg	1.67mg
Omega-24	100mg	1.67mg
Omega-25	100mg	1.67mg
Omega-26	100mg	1.67mg
Omega-27	100mg	1.67mg
Omega-28	100mg	1.67mg
Omega-29	100mg	1.67mg
Omega-30	100mg	1.67mg
Omega-31	100mg	1.67mg
Omega-32	100mg	1.67mg
Omega-33	100mg	1.67mg
Omega-34	100mg	1.67mg
Omega-35	100mg	1.67mg
Omega-36	100mg	1.67mg
Omega-37	100mg	1.67mg
Omega-38	100mg	1.67mg
Omega-39	100mg	1.67mg
Omega-40	100mg	1.67mg
Omega-41	100mg	1.67mg
Omega-42	100mg	1.67mg
Omega-43	100mg	1.67mg
Omega-44	100mg	1.67mg
Omega-45	100mg	1.67mg
Omega-46	100mg	1.67mg
Omega-47	100mg	1.67mg
Omega-48	100mg	1.67mg
Omega-49	100mg	1.67mg
Omega-50	100mg	1.67mg

總代理：達諾生技股份有限公司
地址：屏東縣長治鄉德和村廣西二路18號1樓
電話：08-7622007
官網：www.dynes-fishoil.com

官方網站





高壓氣體特定設備操作人員安全衛生在職教育訓練



需要有操作證照的單位，歡迎向協會報名。

- 上課日期：**110/11/01(一) 13:30~16:30**
- 上課時數：3 小時
- 課程內容：高壓氣體特定設備相關法規、職災案例探討預防、安全須知及自動檢查
- 上課地點：高雄市楠梓區高楠公路 1001 號【金屬工業研究發展中心研發大樓 2 樓 產業力發展組】
- 參加對象：高壓氣體特定設備操作人員安全衛生訓練結業滿三年者，需有結業證書。
- 費用：本班研習費新台幣 400 元整。
- 名額：每班 30 名，額滿為止。
- 報名辦法：1. 傳真報名：(07)355-7586 台灣超臨界流體協會
2. 報名信箱：tscfa@mail.mirdc.org.tw
3. 研習費請電匯至 兆豐國際商銀 港都分行(代碼017)
戶名：社團法人台灣超臨界流體協會 帳號：002-09-018479 (註明參加班別及服務單位) 或以劃線支票抬頭寫「台灣超臨界流體協會」連同報名表掛號郵寄台灣超臨界流體協會，本會於收款後立即開收據寄回。

※洽詢電話：(07)355-5706 吳小姐 繳交一寸相片一張及身份證正本

報 名 表

課程名稱	高壓氣體特定設備操作人員安全衛生在職教育訓練			上課日期	110 年 11 月 01 日	
姓 名	出生年月日	身份證字號	手機號碼	畢業校名	公司產品	
服務單位				電 話		
服務地址	□□□			傳 真		
發票住址	□□□			統一編號		
負 責 人	人	訓練聯絡人 / 職稱		email :		
參加費用	共	元	參加性質	□公司指派		□自行參加
繳費方式	□郵政劃撥 □支票 □附送現金		報名日期	年 月 日		

※ 出生年月日、身份證字號、畢業校名、電話、地址須詳填，以利製作證書。[!]



2021 亞洲生技大展【延期公告】「實體展覽」延期至 2021 年 11 月 4 日至 7 日，「線上展覽」配合線上論壇同步如期舉辦

※本會會員廠商**台超萃取洗淨精機(股)公司**、**亞果生醫(股)公司**有參展，歡迎諸位專家先進蒞臨指導。

台超：**P910**

亞果：**R427**

Bio ASIA
TAIWAN
International Conference & Exhibition



⚠ 實體展覽 延期通知

實體展覽 **2021/11/4(四)-11/7(日)** 原場地舉行

線上展覽 **2021/11/4(四)-11/10(三)**



- **實體展覽** 將延期至 **11/4(四)-7(日)** 於台北南港展覽館 2 館舉行。
參觀資格：參觀者已登錄之參觀資格不受影響，歡迎預約登記。
時間：10:00 AM ~ 6:00 PM(最後一日參觀至 5:00PM)
※恕不開放 12 歲以下兒童入場參觀
- **線上展覽** 首波同亞洲生技大會於 **7/19(一)-28(三)** 展出，第二波將與實體展覽於 **11/4(四)-10(三)** 同期展出。
參觀資格：以展昭會員登入後，即可免費參觀、諮詢、即時對談，歡迎多加利用。進入線上展

展覽地點：台北南港展覽館 2 館 4 樓

地址：台北市南港區經貿二路二號 4F

主辦單位將隨時更新資訊，請參考下列官網：

<https://expo.bioasiataiwan.com/>



打造半導體 S 型廊帶！高雄科技聚落成形 大南方經濟崛起

戴元利 李明輝 / 2021 年 9 月 24 日

行政院規劃，高雄煉油廠開發活化後，楠梓將成為半導體材料研發核心，向北串接的橋頭科學園區，未來要引進航太、智慧機械、先進封裝、次世代記憶體，再連結路竹的醫療器材聚落，和半導體重鎮南科，產業含金量相當高。往南則搭上大社、仁武、大寮，以及朝高值石化產業轉型的林園，和小港新材料循環園區，南台灣的 S 型科技廊帶可望逐漸成形。

亞果生醫產品技術處副總魏肇怡：「我們設計的規範裡面，會有粒徑的大小，就是那個骨填料的顆粒的大小，這個顆粒的大小，我們必須確認說它是不是落在，我們的這個規格範圍。」

還有從豬隻身上萃取的膠原蛋白，正在測試階段，一旦拿到醫材許可，就能搶攻醫美商機。

亞果生醫執行長謝達仁：「這個豬皮經過超臨界流體清洗之後啊，它就可以直接拿來做傷口的照護，所以你有傷，燙傷，潰瘍傷口，或者是創傷傷口手術傷口，它都可以來做皮膚的重建。」

展示櫃裡，各種醫材都來自於豬隻組織器官，骨頭切削成三角形、可矯正 O 型腿，骨片用來眼窩重建，骨粉幫助植牙、引導組織再生，豬隻的心臟、腎臟、眼角膜，都為稀缺的器官移植帶來新希望。高雄長大、北漂多年的執行長謝達仁，7 年前成立公司，選擇在路竹落腳，看中的就是聚落經濟效益。

亞果生醫執行長謝達仁：「路竹科學園區這個雖然鄉下，但是呢，它竟然有一個非常重要的優勢，我在 30 分鐘之內，可以到達 5 個醫學中心，所以我的策略合作夥伴就非常多，包括成大，高醫大，包括高榮，高雄長庚還有義守大學，所以我們很多的材料要測試，要在臨床上使用，都可以跟這些醫學中心來合作。」

新創逐漸站穩腳步，亞果生醫今年興櫃掛牌、擴張營運，進軍國際市場更順風順水，產業聚落想成為經濟成長推手，政府扮演重要角色。

用企業的思維思考，以企業的效率運作，並用企業語言溝通，高雄蓄勢待發，要掌握未來 30 年產業創新源頭。

資料來源：

<https://tw.news.yahoo.com/%E6%89%93%E9%80%A0%E5%8D%8A%E5%B0%8E%E9%AB%94s%E5%9E%8B%E5%BB%8A%E5%B8%B6-%E9%AB%98%E9%9B%84%E7%A7%91%E6%8A%80%E8%81%9A%E8%90%BD%E6%88%90%E5%BD%A2-%E5%A4%A7%E5%8D%97%E6%96%B9%E7%B6%93%E6%BF%9F%E5%B4%9B%E8%B5%B7-142024824.html>



亞果生醫為膝蓋軟骨缺損患者帶來行動的新希望

文 周榮發 2021.09.29

再生醫學專家亞果生醫(興櫃代號：6748) 研發突破再傳捷報！該公司近期在國際知名期刊 Journal of Tissue Engineering and Regenerative Medicine(組織工程與再生醫學雜誌)，以「退化性關節炎膝蓋軟骨缺損重建模式進行研究探討」，發表重要研究成果；其重大意義在於，未來重建膝蓋關節軟骨缺損，將出現革命性的生醫技術。

退化性關節炎的醫療市場是一個龐大的臨床需求，2020 年退化性關節炎全球醫療市場規模 73 億美元，預估到 2025 年將達到 110 億美元，年複合成長率 8.7%；但是，截至目前為止，非類固醇止痛藥物(NSAID)仍是主要治療方式，其它治標不治本的醫療方式包括維骨力(葡萄糖胺)、玻尿酸黏彈劑(潤滑劑)、自體 PRP 注射等，等到軟骨磨損到無法行走，最終只能置換金屬人工關節。因而，近幾年膝蓋軟骨再生的科技已經成為各大生醫公司爭相競逐的研究領域；而亞果生醫是再生醫學領域的權威，自不能置身事外，遂以其生醫團隊，結合國內三家醫學中心臨床專家，包括三軍總醫院吳佳駿副院長、高雄榮民總醫院唐逸文主任、國立成功大學醫學院許德榮博士，共同針對退化性關節炎膝蓋軟骨缺損重建模式進行研究探討。

該公司執行長謝達仁博士表示，該膝蓋關節軟骨缺損重建研究，研究方向除了要重建膝蓋軟骨缺損之外，決勝關鍵還在於療程的簡易性以及非開刀侵入性。最終研究成果發現，使用亞果生醫開發之**超臨界**二氧化碳流體去細胞豬軟骨膠原蛋白支架，結合動物自體的 PRP(platelet rich plasma,富含血小板血漿)可以緩解退化性關節炎惡化，並且重建膝蓋關節軟骨缺損；此一發現，有機會為上了年紀行動不便的銀髮族或過度使用膝蓋關節軟骨患者，帶來行動的新希望。

亞果生醫去細胞軟骨填料已經取得包括台灣、中國、香港、日本、韓國、印度及歐盟 10 幾個國家發明專利外，其療程使用方式只要結合病人自身血液的 PRP 直接注射至關節腔軟骨缺損部位，不需要開刀住院而且醫療費用相較其他治療方式更經濟實惠，對於病患來說是一大福音。另，亞果生醫已經與衛福部以及醫藥品查驗中心商討人體臨床試驗細節，將盡快完成人體臨床試驗並取得衛福部上市許可證，提供退化性關節炎病患更優質的醫療方式。

資料來源：

<https://ctee.com.tw/industrynews/biomed/524099.html><https://ctee.com.tw/industrynews/biomed/524099.html>



Anti-dengue activity of super critical extract and isolated oleanolic acid of *Leucas cephalotes* using in vitro and in silico approach

使用體外和計算機方法研究頭目白蟻的超臨界提取物和分離的齊墩果酸的抗登革熱活性

Sulochana Kaushik¹, Lalit Dar², Samander Kaushik³ and Jaya Parkash Yadav^{1*}

* Correspondence: yadav1964@rediffmail.com

¹ Department of Genetics, Maharshi Dayanand University, Rohtak, Haryana 124001, India

BACKGROUNDS: *Leucas cephalotes* is a common ethnomedicinal plant widely used by traditional healers for the treatment of Malaria and other types of fever. Oleanolic acid and its derivatives have been reported for various types of pharmacological activities, such as anti-inflammatory, antioxidant, anticancer, hepatoprotective, anti-HIV and anti-HCV activity.

METHODS: *L.cephalotes* plant extracts were prepared by [supercritical fluid](#) extraction (SFE) method and oleanolic acid was isolated by preparatory thin-layer chromatography. The compound was identified and characterize by using ultraviolet-visible spectroscopy (UV-VIS), Fourier transform infra-Red spectroscopy (FT-IR) and high-performance thin-layer chromatography (HPTLC). The structure of the compound was elucidated by proton nuclear magnetic resonance (¹H NMR) and carbon nuclear magnetic resonance (¹³C NMR) and the purity checked by differential scanning calorimetry (DSC). The MTT assay was used to determine the toxicity of plant extract and oleanolic acid using a microplate reader at 595 nm. The anti-dengue activity of plant extract and oleanolic acid was tested in vitro and in silico using real-time RT-PCR.

RESULTS: The optimum yield of the extract was obtained at 40 °C temperature and 15Mpa pressure. The maximum non-toxic dose (MNTD) of plant extract and oleanolic acid were found as 46.87 µg/ml and 93.75 µg/ml, respectively in C6/36 cell lines. UV spectrophotometer curve of the isolated compound was overlapped with standard oleanolic acid at 232 nm. Superimposed FT-IR structure of the isolated compound was indicated the same spectra at 3433, 2939, 2871, 1690, 1500,1463, 1387, 1250, 1209, 1137 and 656 position as per marker compound. HPTLC analysis showed the retention factor of *L. cephalotes* extract was 0.19 + 0.06 as similar to the standard oleanolic acid chromatogram. The NMR structure of the isolated compound



was identified as similar to the marker oleanolic acid structure. DSC analysis revealed the purity of isolated oleanolic acid was 98.27% with a melting point of 311.16 °C. Real-time RT PCR results revealed that *L. cephalotes* supercritical extract and isolated oleanolic acid showed 100 and 99.17% inhibition against the dengue - 2 virus when treated with MNTD value of plant extract (46.87 µg/ml) and the test compound (93.75 µg/ml), respectively. The molecular study demonstrated the binding energy of oleanolic acid with NS1 and NS5 (non-structural protein) were -9.42 & -8.32 Kcal/mol, respectively.

CONCLUSIONS: The SFE extract *L. cephalotes* and its active compound, oleanolic acid inhibiting the activity of dengue-2 serotype in the in vitro and in silico assays. Thus, the *L. cephalotes* plant could be an excellent source for drug design for the treatment of dengue infection.

Keywords : *Leucas cephalotes* SFE extract, Oleanolic acid, HPTLC, NMR, Anti-dengue, molecular docking

資料來源 : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34496833/>
BMC Complement Med Ther. 2021 Sep 8;21(1):227.
doi: 10.1186/s12906-021-03402-2.



Development and validation of a green and sustainable procedure for the preparation of *Perilla frutescens* extracts

開發和驗證用於製備紫蘇提取物的綠色和可持續程序

Ming-ChiWei^{ab}, Chia-SuiWang^a, Rey-MayLiou^a, Yu-ChiaoYang^{cd}

^a Department of Environmental Engineering & Science, Chia Nan University of Pharmacy and Science, Tainan, Taiwan

^b Section of Mathematics and Physics Science, Center for General Education, Air Force Academy, Kaohsiung, Taiwan

^c Department and Graduate Institute of Pharmacology, Kaohsiung Medical University, Kaohsiung, Taiwan

^d Department of Medical Research, Kaohsiung Medical University Hospital, Kaohsiung, Taiwan

Abstract :

A procedure combining **supercritical** CO₂ and ultrasound-assisted (USC-CO₂) extraction was developed to obtain rosmarinic acid (RA)-rich extracts from *Perilla frutescens*. Based on extraction yields and efficiencies, USC-CO₂ was considered the best extraction method among the methods studied for obtaining RA from *P. frutescens*. The constant extraction rate period and the falling extraction rate period for USC-CO₂ extraction of *P. frutescens* were 45 and 96 min long, respectively, and they were significantly shorter than those of traditional SC-CO₂ (TSC-CO₂) extraction. Furthermore, mass transfer coefficients were derived using the Sovová model for the fluid and solid phases from USC-CO₂ extraction, with values of 9.752×10^{-3} and $4.203 \times 10^{-3} \text{ min}^{-1}$, respectively, which were obviously higher than those for TSC-CO₂ extraction. Consequently, the theoretical solubilities of RA in the **supercritical** solvents used in dynamic USC-CO₂ and TSC-CO₂ extractions were estimated and found to be well correlated using three density-based models.

Keywords : *Perilla frutescens*, Rosmarinic acid, Ultrasound-assisted , upercritical carbon dioxide extraction, Mass transfer coefficients, Theoretical solubility, Thermodynamic parameters

資料來源 :

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S030881462101935X>

Food Chemistry

Volume 369, 1 February 2022, 130929



Strategies to increase the shelf life of meat and meat products with phenolic compounds

使用酚類化合物延長肉類和肉製品保質期的策略

Paulo E.S.Munekata^a, MirianPateiro^a, Elisa Rafaela BonadioBellucci^b, RubénDomínguez^a,
Andrea Carlada Silva Barretto^b, José M.Lorenzo^{ac}

^a Centro Tecnológico de la Carne de Galicia, rúa Galicia n° 4, Ourense, Spain

^b Department of Food Technology and Engineering, UNESP—São Paulo State University, SP, Brazil

^c Facultad de Ciencias de Ourense, Área de Tecnología de los Alimentos, Universidad de Vigo,
Ourense, Spain

Abstract :

Oxidative reactions and microbial growth are the main processes involved in the loss of quality in meat products. Although the use of additives to improve the shelf life is a common practice in the meat industry, the current trends among consumers are pushing the researchers and professionals of the meat industry to reformulate meat products. Polyphenols are compounds with antioxidant and antimicrobial activity naturally found in several plants, fruits, and vegetables that can be used in the production of extracts and components in active packaging to improve the shelf life of meat products. This chapter aims to discuss the advances in terms of (1) encapsulation techniques to protect phenolic compounds; (2) production of active and edible packages rich on phenolic compounds; (3) use of phenolic-rich additives (free or encapsulated form) with non-thermal technologies to improve the shelf life of meat products; and (4) use of active packaging rich on phenolic compounds on meat products. Innovative strategies to encapsulated polyphenols and produce films are mainly centered in the use of innovative and emerging technologies (such as ultrasound and [supercritical fluids](#)). Moreover, the combined use of polyphenols and non-thermal technologies is a relevant approach to improve the shelf life of meat products, especially using high pressure processing. In terms of application of innovative films, nanomaterials have been largely explored and indicated as relevant strategy to preserve meat and meat products.

Keywords : Polyphenols, [Supercritical fluids](#), Encapsulation films, Coatings, Non-thermal technologies, Active packaging, Anthocyanins, Antioxidant, Antimicrobial

資料來源 :

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1043452621000139>

Advances in Food and Nutrition Research

[Volume 98](#), 2021, Pages 171-205



Supercritical carbon dioxide decellularized porcine cartilage graft with PRP attenuated OA progression and regenerated articular cartilage in ACLT-induced OA rats.

具有 PRP 的超臨界二氧化碳脫細胞豬軟骨移植物減弱了 ACLT 誘導的 OA 大鼠的 OA 進展和再生關節軟骨

Chia-Chun Wu, Yih-Wen Tarn, Dur-Zong Hsu, Periasamy Srinivasan, Yi-Chun Yeh, Yi-Ping Lai, Dar-Jen Hsieh

Department of Orthopedics, Tri-Service General Hospital, National Defense Medical Center, 325 Cheng-Gong Road Section 2, Taipei 114, Taiwan

Department of Orthopedic, Kaohsiung Veterans General Hospital, No. 386, Da-Chung 1st Road, Kaohsiung city, Taiwan

Department of Environmental and Occupational Health, College of Medicine, National Cheng Kung University, 138 Sheng-Li Rd., Tainan, 70428 Taiwan

R&D Center, ACRO Biomedical Co., Ltd. 2nd. Floor, No.57, Luke 2nd. Rd., Luzhu District, Kaohsiung City, 82151 R&D Center, ACRO Biomedical Co., Ltd. 2nd. Floor, No.57, Luke 2nd. Rd., Luzhu District, Kaohsiung City, 82151

Department of Orthopedics, Tri-Service General Hospital, National Defense Medical Center, 325 Cheng-Gong Road Section 2, Taipei 114, Taiwan

28 September 2021

Abstract :

Knee osteoarthritis (OA) is a common degenerative articular disorder and considered one of the primary causes of pain and functional disability. Knee OA is prevalent in 10% of men and 13% of women aged 60 years above. The study aims to use cartilage tissue engineering that combines the triads of decellularized porcine cartilage graft as “scaffold”, plasma rich platelet (PRP) as “signal” and chondrocytes from rat as “cell” to attenuate ACLT-induced OA progression and regenerate the knee cartilage in rats. Decellularization of the porcine cartilage was characterized by hematoxylin and eosin, DAPI staining, scanning electron microscopy and residual DNA quantification. The protective effect of decellularized porcine cartilage graft (dPCG) was evaluated by intra-articular administration in surgically induced anterior cruciate ligament transection (ACLT) rat osteoarthritis (OA) model. SCCO₂ technology completely decellularized the porcine cartilage. Intra-articular administration of dPCG with or without PRP significantly reduced the ACLT-induced OA symptoms and attenuated the OA progression. Pain-relief by dPCG with or without PRP was assessed by capacitance meter and improved articular cartilage damage in the rat knee was characterized by X-ray and micro-CT. Besides, the histological analysis depicted cartilage protection by dPCG with or without PRP. The repairation and attenuation effect by dPCG with or without PRP in the articular knee cartilage damage were also explored by safranin-O, type II collagen, aggrecan and SOX-9 immuno-staining. To conclude, intra-articular administration of dPCG with or without PRP is efficient in repairing the damaged cartilage in the experimental OA model.

資料來源：本會團體會員 - 亞果生醫股份有限公司/謝達仁執行長



**Supercritical Carbon Dioxide Extracts of *Cordyceps sinensis* :
Chromatography-based Metabolite Profiling and Protective Efficacy Against
Hypobaric Hypoxia**

冬蟲夏草的超臨界二氧化碳提取物：基於色譜的代謝物分析和對低壓缺氧的保護
功效

Jigni Mishra¹, Washim Khan^{2,3}, Sayeed Ahmad² and Kshipra Misra^{1*}

¹ Save The Environment, Gurugram, India,

² Bioactive Natural Products Laboratory, Department of Pharmacognosy and Phytochemistry,
School of Pharmaceutical Education and Research, New Delhi, India,

³ National Center for Natural Products Research, The University of Mississippi, Oxford, MS,
United States

Abstract :

The toxicity and disposal concerns of organic solvents used in conventional extraction purposes has entailed the need for greener alternatives. Among such techniques, **supercritical fluid** extraction (SFE) has gained popularity by yielding extracts of high purity in a much faster manner. Carbon dioxide (CO₂) is generally preferred as a **supercritical** solvent because of its lower temperature requirements, better diffusivity and easy removal. The present study describes the characterization of **supercritical** CO₂ extracts of Indian variety of *Cordyceps sinensis* (CS)- a high-altitude medicinal mushroom widely revered in traditional medicine for its extensive anti-hypercholesterolemic, anti-inflammatory, anti-proliferative and energy-enhancing properties. Experimental parameters viz. 300 and 350 bar of extraction pressure, 60°C of temperature, 0.4 L/h CO₂ of flow rate and use of 1% (v/v) of ethanol as entrainer were optimized to prepare three different extracts namely, CSF1, CSF2 and CSF3. High-performance thin-layer chromatography (HPTLC) was used for assessing the quality of all the extracts in terms of cordycepin, the pivot biomarker compound in CS. Characterization by HPTLC and GC-MS confirmed the presence of flavonoids and nucleobases and, volatile organic compounds (VOCs), respectively. The chromatographic data acquired from metabolite profiling were subjected to chemometric analysis in an open source R studio which illustrated interrelatedness between CSF1 and CSF2 in terms of two major principal components. i.e. Dim 1 and Dim 2 whose values were 40.33 and 30.52% in variables factor map plotted using the



HPTLC-generated retardation factor values. The factor maps based on retention times of the VOCs exhibited a variance of Dim 1 = 43.95% and Dim 2 = 24.85%.

Furthermore, the extracts demonstrated appreciable antibacterial activity against *Escherichia coli* and *Salmonella typhi* by generation of reactive oxygen species (ROS), protein leakage and efflux pump inhibition within bacterial pathogens. CSFs were elucidated to be significantly cytoprotective ($p < 0.05$) in a simulated hypobaric hypoxia milieu (0.5% oxygen). CSF2 showed the best results by effectively improving the viability of human embryonic kidney (HEK 293) cells to $82.36 \pm 1.76\%$ at an optimum dose of 100 $\mu\text{g/ml}$. Levels of hypoxia inducible factor-1 alpha (HIF-1 α) were modulated four-fold upon supplementation with CSF2. The results collectively evinced that the CSF extracts are substantially bioactive and could be effectively utilized as mycotherapeutics for multiple bioeffects.

Keywords : *Cordyceps sinensis* (Berk) Sacc., GC-MS, HPTLC, metabolomics, [supercritical](#) fluid extract, hypobaric hypoxia (HH)

資料來源 : <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphar.2021.628924/full>

ORIGINAL RESEARCH article

Front. Pharmacol., 26 August 2021 | <https://doi.org/10.3389/fphar.2021.628924>