



財團法人

中正農業科技基金會
社會公益基金會



108
· 年報 ·

總目錄

董事長的話	4
沿革	6
宗旨與目的的事業 & 董事監察人	7
系統組織、職員及分工	10

農業科技

壹・贊助計畫	15
・以機器學習理論結合紅外線熱成像與微氣候預測植物病徵之研究	15
・玉米赤黴烯酮與嘔吐毒素對豬卵母細胞體外成熟暨隨後發育之影響	17
・富含抗菌脂肽之枯草芽孢桿菌發酵產物對白肉雞腸道菌相、免疫調節、生長性能及預防產氣莢膜梭菌之影響	18
・由副梢生產 '如玉' 梨高接用之自給花穗	20
・改善目前台灣草莓苗生產模式	23
・小葉蕨藻加值利用之製程開發	24
・以蓖麻葉作為機能性飼料添加物 (II)- in vivo 試驗	25
・林木苗栽培溫室之模組化環境控制箱開發 2.0	27
貳・研究計畫	28
・表面增強拉曼光譜技術建立作物農藥殘留快篩體系 (第二年)	28
・巴西蘑菇護肝保健產品開發與利用 (第二年)	30
・有機農業物聯網產銷發展計畫 (第一年)	32
・「熱帶・亞熱帶溫室設計的應用理論與實務」編纂	34
參・專案計畫	35
・發行國際農業科技新知季刊	35
・辦理 108 年專題研究報告與春節聯誼餐敘	36
・召開 108 年農業科技研究計畫成果研討會	37
・協辦社團法人台灣農業工程學會 108 年年會暨研討會	39
・協辦中華民國農學團體 108 年聯合年會論壇「跨域科技 前瞻創新」	40
・辦理「社區支持型有機農業物聯網成果發表會暨新零售示範觀摩會」	41
・辦理「臺中世界花卉博覽會」參觀活動	42
・辦理「大陸東北地區農業考察活動」	42
・辦理「美國西部地區農業考察活動」	43

社會公益

壹・社會福利建設	46
・安納家園充實設施設備計畫	46
・華聖啟能發展中心充實設施設備計畫	47
貳・社會教育文化	48
・花蓮志工服務團	48
・雲林縣口湖鄉醫療服務	49
・屏東縣服務學習工作隊活動	49

· 南路鷹育樂營	50
· 土撥鼠的地心歷險	51
· 馬祖北竿義診隊	52
· 第七屆藥學嘉年華	52
· 嶄新志工服務隊	53
· 辦理青春 MAD 自立探索體驗營	54
· FUN 暑假練功坊 - 讓愛蔓延青少年服務學習方案	55
· 雲林縣水林鄉醫療服務	56
· 微電影徵選活動，主題為 ' 我的家鄉 '	56
· 資源班展能課程	57
參 · 國際學術文化	58
· 柬單埔實寨著愛飛行	58
· 赴澳參加 FIRST 機器人競賽	59
· 國際遺傳工程機器設計競賽	60
· 志在青海	60
· 坦尚尼亞國際志工團	61
· 第四屆華人地區醫務社會工作國際研討會	61
肆 · 其它公益	62
· 身心障礙者寒冬歲末送暖關懷活動	62
· 立法院國會助理與國會聯絡人業務研討暨聯誼晚會活動	63
· 大台中歲末寒冬送暖～關懷弱勢聾人家庭	64
· 我的身體，由我保護！性侵害防治防身術教學宣導活動	65
· 「多看一眼，安全保險」校園安全戲劇宣導活動	66
· 「還我幸福，杜絕家暴」兒少家暴防制公益宣導	67
· 「八戒當家」兒童戲劇慈善公演	68
· 協尋失蹤兒少圖訊計畫	69
· 「讓愛啟程 - 探索海洋首都」肌萎家庭成長營	70
· 「怡心寶貝 · 愛 · 分享」公益園遊會	71
· 「有脊植物部落」脊損傷友群聚聯展	72
· 夏日派對 感恩親子音樂會	72
· 第 24 次世界童軍大露營成果分享	73
· 配合警政署甄選績優員警出國訪問觀摩	74
· 第 62 屆世界童軍空中大會暨第 23 屆網路大會	74
· 贊助辦理腦病防治慈善募款餐會	75
· 若竹兒愛心園遊會	75
· 百人太鼓公益年展暨愛心饗宴募款餐會	76
· 愛在脊時慈善音樂會	76
伍 · 優良刊物	77
· 贊助出版 - 感恩的故事 (許永德八十八歲憶往)	77
· 編印本會 107 年年報	77

行政財務組

· 財務預決算圖	79
· 108 年度董事及監察人聯席會議	82
· 108 年度董事、監察人及顧問越南農業考察活動	84
· 108 年度員工教育訓練	85
· 108 年行事紀要	86

董事長的話

本基金會成立迄今已 34 年，雖面臨基金孳息收入減少的困境惟在全體董事、監察人督導下，全體工作同仁兢兢業業努力於農業科技研究推展及促進社會公益文化慈善事業，成果豐碩，頗獲各界認同。

在農業科技方面，與臺灣大學、中興大學、宜蘭大學及逢甲大學、臺灣海洋大學等，合作進行 8 項農業科技研究計畫。另台北市瑠公農田水利會委辦研究計畫共計 4 項，包括「表面增強拉曼光譜技術建立作物農藥殘留快篩體系」、「巴西蘑菇護肝保健產品開發與利用」、「有機農業物聯網產銷發展計畫」及「熱帶·亞熱帶溫室設計的應用理論與實務編纂」。其他專案研究計畫之推動包括發行「國際農業科技新知季刊」。



今年 3 月辦理「108 年專題研究報告與春節聯誼餐敘」，邀請本基金會「食品安全檢驗中心規劃設計」研究小組召集人李健全博士專題報告「食品安全檢驗中心規劃設計研究過程中我們學到甚麼？」。6 月召開「108 年農業科技研究計畫成果研討會」，上午邀請桃園區農業改良場三位研究員專題報告「社區支持型有機農業物聯網應用服務」計畫，探討有關電商平台開發、智慧農業應用、推廣教育及體驗行銷等，下午有六項研究計畫成果發表，由各計畫主持人報告，會後專刊寄送各農業相關單位參考，藉以推廣研究之成果。另外假桃園區農業改良場台北分場舉辦「社區支持型有機農業物聯網成果發表會暨新零售示範觀摩會」。10 月協辦「社團法人台灣農業工程學會 108 年年會暨研討會」，以及 12 月協辦中華民國農學團體 108 年聯合年會論壇「跨域科技 前瞻創新」。

在社會公益方面，推動計畫包括（一）社會福利建設：協助安道基金會「安納家園充實設施設備計畫」、華聖啟能發展中心「充實設施設備計畫」等設置；（二）社會教育文化活動：協助臺灣大學、臺北醫學大學、臺灣科技大學、臺灣師範大學、中國醫藥大學、道德重整協會等學生社團辦理偏鄉服務並配合政府南向政策協助中國電視公司拍設臺泰微電影「我的家鄉」促進臺灣及泰國民情風俗互相交流、協助台北市辛亥國小資源班展能教育推廣等活動；（三）國際學術文化活動：協助大專院校國際志工辦理海外服務、板橋高中前往澳洲參加 FIRST 機器人競賽、中山醫學大學參加國際遺傳工程機器設計競賽、協辦第四屆華人地區醫務社會工作國際研討會等；（四）贊助出版優良刊物：印製本會 107 年工作報告、出版感恩的故事 - 許水德八十八歲憶往等；（五）其他社會福利：包括身心障礙者寒冬歲末送暖關懷活動、大台中歲末寒冬送暖~關懷弱勢聾人家庭、我的身體，由我保護！性侵害防治防身術教學宣導活動、「多看一眼，安全保險」校園安全戲劇宣導活動、「還我幸福，杜絕家暴」兒少家暴防制公益宣導活動、兒童戲劇慈善公演『八戒當家』、協尋失蹤兒少圖訊計畫、讓愛啟程 - 探索海洋首都 108 年肌萎家庭成長營、「怡心寶貝・愛・分享」公益園遊會、「有脊植物部落」脊損傷友群聚聯展、夏日派對感恩親子音樂會、第 24 次世界童軍大露營成果分享活動、配合警政署甄選績優員警出國訪問觀摩、第 62 屆世界童軍空中大會暨第 23 屆網路大會、辦理腦病防治慈善募款餐會、若竹兒愛心園遊會、百人太鼓公益年展暨愛心饗宴募款餐會、「愛在脊時」慈善音樂會等 19 項活動。

多年來銀行利息仍然持續低迷，基金孳息有限，收入不敷年度預算執行，嚴重地影響到基金投資之靈活運用。然而，本基金會仍應秉承「取之於社會，用之於社會」的瑠公精神，克服基金孳息收入減收及有限人力的困境，排除萬難，尋找機緣，繼續為農業科技研究發展及社會公益的促進推動而努力，祈望社會各界多予指正與支持。

陳炯松

沿革

台北市瑠公農田水利會為紀念先賢郭錫瑠先生造福桑梓的仁愛精神，於民國 73 年 4 月 6 日經台北市瑠公農田水利會第二屆第五次臨時會員代表大會得到全體代表們支持，決議提撥新台幣參億元整，成立財團法人中正農業科技社會公益基金會，於民國 74 年 3 月 19 日經主管機關行政院農業委員會核可，同年 4 月 1 日正式運作，至今已有 34 年。會址設於台北市忠孝東路一段十號四、五樓。



宗旨與目的事業

本法人以辦理或協助關於全國農田水利建設、水利工程改良或農業科技之研究與推展，並辦理其他有關社會、文化、公益、慈善事業或活動，以促進全國農田水利，農業科技之發展，增進全民福祉為宗旨。



董事、監察人會及顧問

本法人設立董事 15 人組成董事會，董事會設常務董事 5 人，由董事互選之；董事長 1 人，由董事就常務董事中選之，董事會負責基金會業務策劃、審理、財產保管、運用、預決算之審議。另設監察人 3 人組成監察人會，監察人會設常務監察人 1 人，由監察人互選，行使監察及稽核權。

董事、監察人均為無給職，任期 4 年，連選得連任，本法人依實際需要得聘顧問，其任期與當屆董事同，由董事長提名，經董事會通過聘任之。

常務董事



陳燭松



林濟民



林錦松



楊平世



陳龍輝

董事



李蒼郎



曹紹徽



夏漢容



林榮彬



陳永欽



周福來



陳邦賓



林義順



李文吉



劉易昇

常務監察人



沈克毅

監察人



劉進財



林周義



陳龍男



周世賢

顧問



詹春柏



李文汕



陳柳金



周孫蝦



薛名材



吳春美



陳惠民



高全德



張竹郎



張麗華

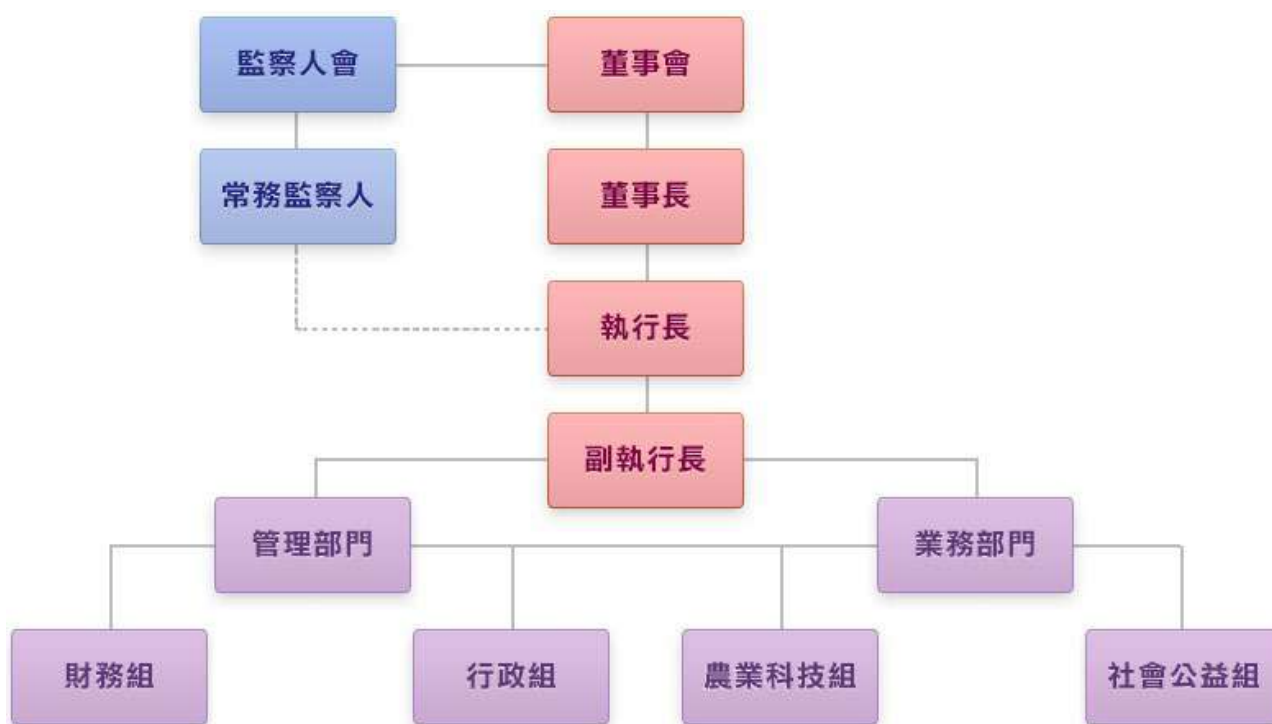


汪炳煌



李健全

組織系統



職員與分工

本基金會的人員編制共有成員 7 名，分為農業科技、社會公益、財務、行政 4 組，負責相關業務，期以最少的人力發揮最大效益。



董事長

為本會之法定代理人，對外代表本會並綜理會務，指揮監督所屬員工及業務機構。



執行長

承董事長之命，負責統籌協調推動會務指揮監督所屬員工。

工作項目：

- 一、推動本法人捐助暨組織章程第三條所定之業務。
- 二、執行董事會決議事項。
- 三、指揮監督員工執行會務。
- 四、辦理員工之任免、考核、獎懲等事項。
- 五、辦理業務之推展、檢討及改進事項。
- 六、辦理各單位之協調、聯繫事項。



農業科技組

農業科技的研究，是為農業升級，生產企業化、生活現代化、生態自然化，促進農業經營安定，提高農民所得，改善生活品質，增進全民福祉之原動力。本基金會配合政府農業政策，委託農業試驗、改良及學術研究機構辦理或專案推行各項工作，以落實農業科技的發展。其主要業務項目為：

- 一、擬訂本組年度工作計畫。
- 二、辦理農田水利建設之研究事項。
- 三、辦理水利工程改良之研究事項。
- 四、辦理農業科技之研究事項。
- 五、辦理相關業務之贊助、獎勵及推展事項。
- 六、辦理本組工作計畫之企劃、推動、考核及聯繫協調事項。

社會公益組

基金會因應社會需要，鼓勵從事社會公益、慈善、文化等事業與活動，凡對社會有特殊貢獻或具重大意義者，並符合本會創立宗旨與贊助之規定的機關團體，在預算編列許可範圍之內，均盡量予以贊助或共同合作。期能藉由本基金會的努力，喚起社區力量，共同營造更有情有義、溫馨和諧的新社會。其主要業務項目為：

- 一、擬訂本組年度工作計畫。
- 二、辦理社會、文化、慈善事業或公益活動。
- 三、辦理相關業務之贊助、獎勵及推展事項。
- 四、辦理本組工作計畫之企劃、推動、考核及聯繫協調事項。



財務組

基金會為法人事業，基金及業務、行政等費用需要負責部門處理調度，以充分掌握基金的流向，做好把關的工作，俾使基金會能源遠流長，不斷貢獻己立，增進全民福祉，其主要工作項目為：

- 一、辦理基金、孳息、收益及業務經費之管理與調度事項。
- 二、編列本法人年度預算書及決算書。
- 三、辦理本法人會計處理及財務報告編製事項。

行政組

是基金會最強有力的後盾，有它做好後方的人事、事務和檔案管理的工作，位於前方的業務部門才有充足的支援，有條不紊的安心推動各項農業科技研究和社會公益的推廣工作，其主要業務範圍：

- 一、彙編本法人年度工作計畫及工作成果。
- 二、辦理本法人財產之管理、登記事項。
- 三、辦理人事及差勤管理事項。
- 四、辦理圖記、文書及檔案管理事項。
- 五、辦理出納事項。
- 六、辦理圖書出版及年報編製事項。
- 七、辦理其他事務管理及會議事項。



農業科技組目錄

壹、贊助計畫 15

1. 以機器學習理論結合紅外線熱成像與微氣候預測植物病徵之研究 15
2. 玉米赤黴烯酮與嘔吐毒素對豬卵母細胞體外成熟暨隨後發育之影響 17
3. 富含抗菌脂肽之枯草芽孢桿菌發酵產物對白肉雞腸道菌相、免疫調節、生長性能及預防產氣莢膜梭菌之影響 18
4. 由副梢生產 '如玉' 梨高接用之自給花穗 20
5. 改善目前台灣草莓苗生產模式 23
6. 小葉蕨藻加值利用之製程開發 24
7. 以蓖麻葉作為機能性飼料添加物 (II)- in vivo 試驗 25
8. 林木苗栽培溫室之模組化環境控制箱開發 2.0 27

貳、研究計畫 28

1. 表面增強拉曼光譜技術建立作物農藥殘留快篩體系 (第二年) 28
2. 巴西蘑菇護肝保健產品開發與利用 (第二年) 30
3. 有機農業物聯網產銷發展計畫 (第一年) 32
4. 「熱帶・亞熱帶溫室設計的應用理論與實務」編纂 34

參、專案計畫 35

1. 發行國際農業科技新知季刊 35
2. 辦理 108 年專題研究報告與春節聯誼餐敘 36
3. 召開 108 年農業科技研究計畫成果研討會 37
4. 協辦社團法人台灣農業工程學會 108 年年會暨研討會 39
5. 協辦中華民國農學團體 108 年聯合年會論壇「跨域科技 前瞻創新」 40
6. 辦理「社區支持型有機農業物聯網成果發表會暨新零售示範觀摩會」 41
7. 辦理「臺中世界花卉博覽會」參觀活動 42
8. 辦理「大陸東北地區農業考察活動」 42
9. 辦理「美國西部地區農業考察活動」 43

壹、贊助計畫

1. 以機器學習理論結合紅外線熱成像與微氣候預測植物病徵之研究

張淵仁 教授 / 私立逢甲大學

• 計畫成果

植物因為代謝運轉及接受外界環境的熱源（直接或間接）而擁有「體溫」，「死」的植物（但未腐爛）則會直接反射外界背景的熱源，亦即各類作業過程中產生、消耗或傳導「熱」的系統，會因系統運轉的能量損失而釋放熱能，因此當系統老化、組成因子效率降低、或受到環境干擾時，其釋出的熱能將會增加，溫度也相對的升高，而植物體正是這類系統的一種，因此像紅外線熱成像技術（Infrared Thermography Technique）即用來檢測此一系統溫度的起伏，以熱像而非點溫的方式顯示系統內各部乃至周遭環境溫度的範圍，以及溫度的趨勢變化，據以衡量系統的運轉狀況及可能發生異常的部位，因此於第一時間內予以處理。

本研究將透過可見光以及紅外線小番茄圖像作為研究對象，使用深度學習網絡，並選擇不同網絡以及設定不同參數的方式，找出最適之模型以便農家分辨作物是否罹病。本研究使用一般手機相機、手機用紅外線熱感應鏡頭以及紅外線熱像儀進行拍攝圖片影像，將拍取之小番茄影像，先進行圖片前處理，將背景雜訊去除，這是因為背景雜訊容易造成模型分類的準確率下降，而紅外線拍攝也會因為外在溫度而改變圖像顏色，若是沒有先行處理，將可能會造成誤判的情形發生，再來我們將進行模型訓練，我們使用不同的深度學習網絡，如：GoogLeNet、AlexNet、VGG-16、VGG-19、Resnet-50 等進行模型訓練，並且比較其準確性，再者我們也測試使用不同的模型訓練比例，是否會影響整體的準確性，並找出最佳之深度學習網絡以及適當之模型訓練比例，進行後續使用，最後我們得出使用 VGG-16 的模型準確率較高，而使用 80% 訓練資料集以及 20% 測試資料集，所訓練出結果較佳，並以此建立模型，並將後續圖片進行驗證，其準確率可達到 98.75%，未來各農家只需人手一台手機進行拍照，再將照片輸入我們所建立之模型即可獲得此植物葉片是否有罹病的發生，可以以此作為判斷，並且修剪該植物之葉片，以避免疾病的擴展。

本研究所拍攝之圖片集，取隨機取樣方式，拍攝健康葉片 300 張，罹病葉片 300 張，共 600 張影像，進行模型建模及驗證。本研究所拍攝之圖像如下所示。



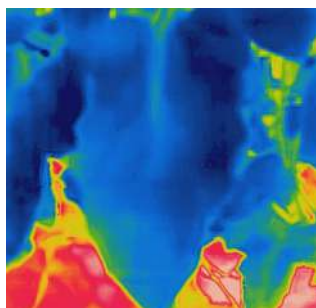
農場室內照片



農場室內照片



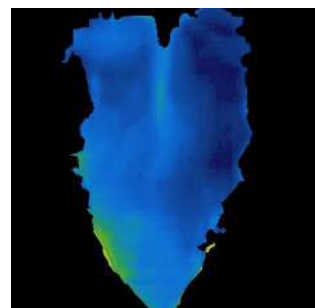
可見光番茄葉片



紅外線番茄葉片



前處理後可見光番茄葉片

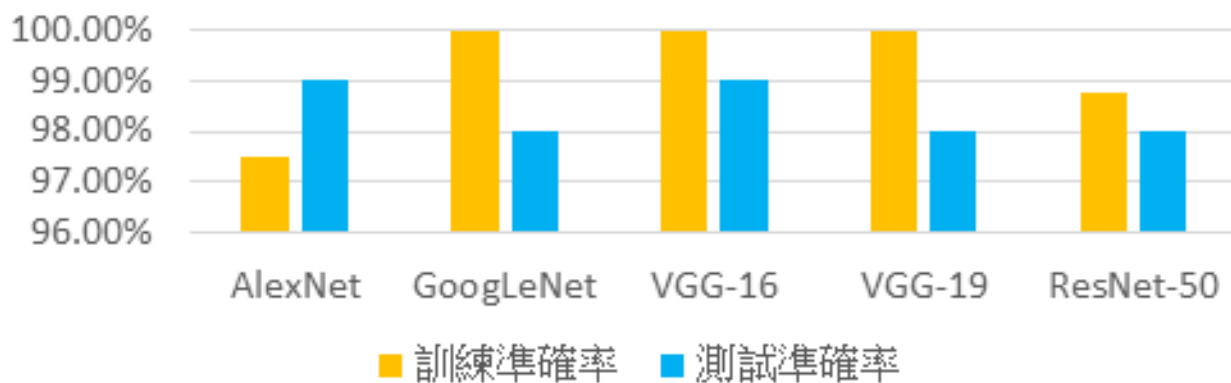


前處理後紅外線番茄葉片

本研究所測試之深度學習網絡以及訓練準確率如下所示

GoogLeNet	AlexNet	VGG-16	VGG-19	Resnet-50	表：深度學習網絡
-----------	---------	--------	--------	-----------	----------

分析結果



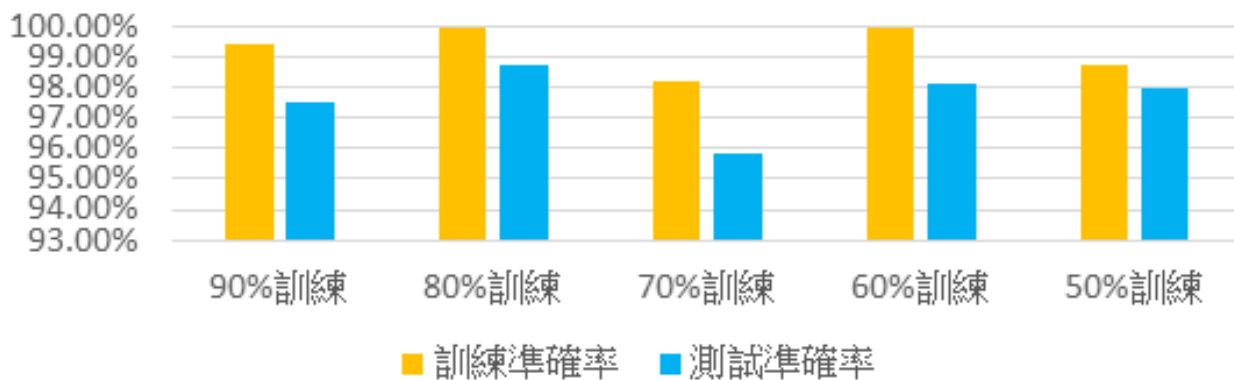
▲ 深度學習網絡準確率比較

本研究所測試之訓練集測試集之比例，如下表所示

訓練	90%	80%	70%	60%	50%
測試	10%	20%	30%	40%	50%

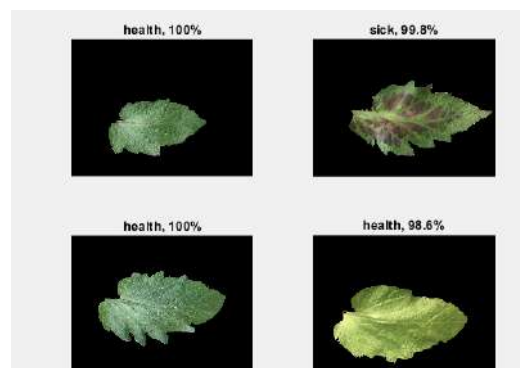
▲ 訓練集與測試集比例

分析結果



▲ 不同訓練比例之準確率比較

本研究最後使用 VGG-16，並且以 80% 訓練、20% 測試所建立之模型分類情況如右圖所示。



▲ 使用 VGG-16 模型分類情況

2. 玉米赤黴烯酮與嘔吐毒素對豬卵母細胞體外成熟暨隨後發育之影響

林育安 副教授 / 國立宜蘭大學

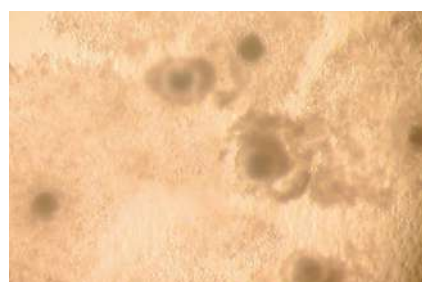
• 計畫成果

台灣畜牧業所飼養的家畜和家禽，其所採食的飼料主要是從國外進口為主。然而，這些穀物飼料可能會因種種的因素而受潮發黴，飼養的禽畜若採食含有黴菌毒素污染的發霉飼料或穀物，即會發生急性或慢性的黴菌毒素中毒症。黴菌毒素種類繁多，其中以玉米赤黴烯酮與繁殖障礙有相關，因玉米赤黴烯酮會產生類似動情素之物質，造成雌性動物會有假發情現象。一般人往往只考慮到玉米赤黴烯酮與繁殖障礙有相關，卻因此而忽略了另一個伴隨著的毒素 --- 嘔吐毒素。雖然嘔吐毒素主要是造成豬隻的嘔吐與腸道絨毛萎縮現象發生，但是其毒素也是會因豬隻採食穀物或飼料後，經由腸壁進入微血管中並輸送到身體各部位器官，若此毒素進入豬隻之生殖器官，也會干擾影響生殖系統之正常運作或是造成生殖細胞受到傷害等，這方面許多人都會因此而忽略了。至於嘔吐毒素、玉米赤黴烯酮與嘔吐毒素對豬卵母細胞成熟與後續發育影響如何尚未知曉。因此，本研究的目的是要探討玉米赤黴烯酮、嘔吐毒素、玉米赤黴烯酮與嘔吐毒素結合對豬卵母細胞體外成熟暨隨後發育之影響。自屠宰場剪取含有 3 ~ 5 mm 濾泡之豬卵巢，挑選具有 3 層以上且緊密包覆卵母細胞之卵丘 - 卵母細胞複合體，以縫機處理方式分別置於含有 0、0.5、1.0、2.0 與 4.0 μM 之嘔吐毒素 M199 成熟培養液中培養 48 小時，之後再進行豬卵母細胞體外成熟、激活與胚發育之研究。試驗結果顯示，培養於 0、0.5、1.0、2.0 與 4.0 μM 之嘔吐毒素 M199 成熟培養液中之豬卵母細胞，其體外成熟率分別為 83.3%、83.0%、78.3%、74.2% 與 56.7% ($P<0.05$)。激活試驗方面：對照組與 0.5 μM 組之激活率無顯著差異，但隨著嘔吐毒素濃度增加，卵母細胞之激活率有下降之趨勢 ($P<0.05$)。卵裂試驗方面：以對照組之卵裂率最高，隨著嘔吐毒素濃度增加，卵母細胞之卵裂率有下降之趨勢 ($P<0.05$)。

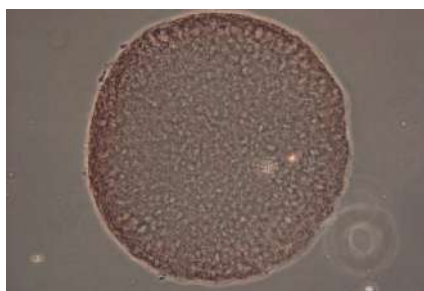
玉米赤黴烯酮與嘔吐毒素試驗方面，豬卵母細胞成熟試驗，對照組、F2 (8 μM) 組、DON (1 μM) 組、F2 (8 μM) + DON (1 μM) 組之卵母細胞成熟率分別為 83.3%、40.9%、77.6% 與 34.5% ($P<0.05$)。激活試驗方面：以對照組最高，F2 (8 μM) + DON (1 μM) 組最低 ($P<0.05$)。卵裂試驗方面：以對照組最高 ($P<0.05$)，F2 (8 μM) 組與 F2 (8 μM) + DON (1 μM) 組之卵裂率低於 30%。顯示玉米赤黴烯酮之劑量為 8 μM 時，會降低激活後豬卵母細胞之卵裂率，當 F2 (8 μM) 與 DON (1 μM) 聯合處理時，會使卵裂率有下降之趨勢，並且也無法發育到囊胚階段。



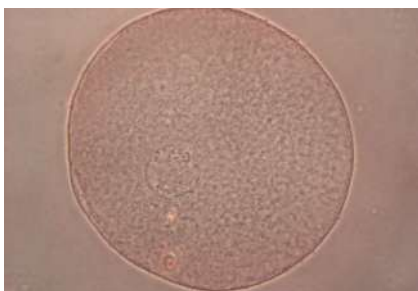
▲ 卵丘細胞包覆完整之卵丘 - 卵母細胞複合體



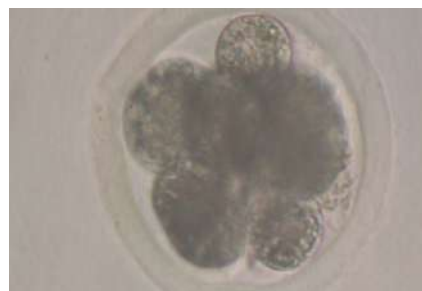
▲ 成熟培養卵丘細胞擴散情形



▲ 成熟之豬卵母細胞



▲ 1N2P 卵母細胞



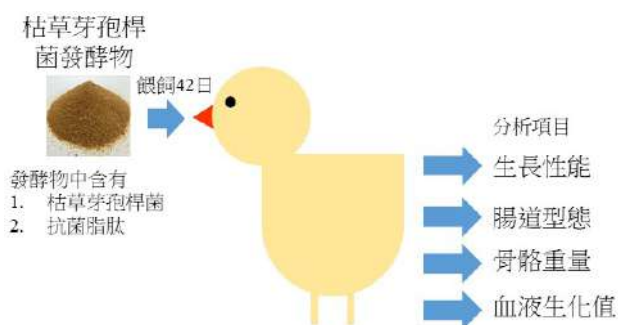
▲ 8 細胞胚

3. 富含抗菌脂肽之枯草芽孢桿菌發酵產物對白肉雞腸道菌相、免疫調節、生長性能及預防產氣莢膜梭菌之影響

游玉祥 副教授 / 國立宜蘭大學

• 計畫成果

傳統飼養環境常因緊迫導致肉雞隻免疫力低弱，而病原菌的感染及飼養環境不良易造成肉雞長期處於發炎現象，使肉雞消耗更多能量而影響其生長表現，導致飼養成本提高，而過去常於飼料中添加抗生素以預防疾病、調節免疫系統和改善生長性能，然而，全球對畜牧生產的要求已走向全面禁止抗生素的添加，此外，近年來由於消費者對無藥物殘留及安全食品日趨重視，開發用於預防肉雞疾病且無抗藥性的抗生素替代物有其迫切性。枯草芽孢桿菌是可合法添加於動物飼料之益生菌，過去研究已證實枯草芽孢桿菌可改善肉雞生長性能及預防疾病。抗菌脂肽為枯草芽孢桿菌產生之次級代謝產物，已被證實具有抗細菌、抗真菌與抗寄生蟲之效果，是目前具潛力的抗生素替代物。過去前人的研究或目前市售商品多以枯草芽孢桿菌活菌或孢子型式添加於飼料中，而本研究團隊則以枯草芽孢桿菌發酵物（含有益生菌和抗菌脂肽）形式探討對肉雞生長性能、腸道型態、骨骼重量和血液生化值之影響（圖一）。肉雞經餵飼 42 日之生長性能結果顯示，每公斤飼料添加 3 公克枯草芽孢桿菌發酵物能提高肉雞體重和平均日增重，此外，飼料轉換率也受到改善。腸道型態方面，每公斤飼料添加 1.5 和 3 公克枯草芽孢桿菌發酵物能增進十二指腸和迴腸的絨毛高度，隱窩深度於每公斤飼料添加 1.5 和 3 公克枯草芽孢桿菌發酵物組別也顯著提升。骨骼分析結果顯示，每公斤飼料添加 3 公克枯草芽孢桿菌發酵物能提高 42 日齡肉雞之股骨和脛骨的骨骼和灰分重量。血液生化值結果顯示，每公斤飼料添加 3 公克枯草芽孢桿菌發酵物能降低血液中高密度脂蛋白濃度。綜合上述，每公斤飼料添加 3 公克枯草芽孢桿菌發酵物能改善肉雞之生長性能、腸道型態和骨骼重量，顯示枯草芽孢桿菌發酵物具有作為抗生素替代物之潛力。



圖一. 試驗架構

Items	0 ¹		1.5		3		p value
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	
體重 (公克/每隻)							
1 d	42.9 ²	1.1	44.8	3.2	44.8	1.8	0.257
21 d	520.2 ^a	21.6	564.2 ^a	48.4	575.7 ^b	83.3	<0.001
42 d	2040.3 ^a	84.5	2103.8 ^a	76.2	2240.3 ^b	39.7	<0.001
平均日增重 (公克/每隻) (g/d)							
1-21 d	23	1.0	25	2.2	25	4.0	0.254
22-42 d	72 ^a	3.3	73 ^a	2.2	79 ^b	3.1	0.002
1-42 d	48 ^a	2.0	49 ^a	1.8	52 ^b	0.9	<0.001
平均日採食量 (公克/每隻)							
1-21 d	44	3.2	45	4.7	47	3.4	0.635
22-42 d	171	14.7	167	16.8	168	8.7	0.865
1-42 d	108	7.2	106	9.9	107	3.7	0.957
飼料轉換率							
1-21 d	1.96	0.2	1.83	0.1	1.87	0.2	0.390
22-42 d	2.37 ^a	0.2	2.28 ^{ab}	0.2	2.12 ^b	0.1	0.050
1-42 d	2.27 ^a	0.1	2.17 ^{ab}	0.2	2.06 ^b	0.1	0.049

¹含抗菌脂肽之枯草芽孢桿菌發酵物 (公克/公斤飼料)

▲ 餵飼肉雞富含抗菌脂肽之枯草芽孢桿菌發酵物能改善飼料換肉率

		絨毛高度 (μm)		隱窩深度 (μm)		絨毛高度：隱窩深度	
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
十二指腸	0 ¹	1953 ^a	262.1	247 ^a	28.0	8.02	1.5
	1.5	2257 ^b	65.3	300 ^b	37.4	7.64	1.2
	3.0	2275 ^b	130.7	279 ^{ab}	16.4	8.16	0.5
	p value	0.021		0.038		0.775	
空腸	0	1683	219.2	191 ^a	8.4	8.84	1.2
	1.5	1702	112.4	220 ^b	4.2	7.73	0.5
	3.0	1842	110.9	227 ^b	16.7	8.12	0.2
	p value	0.255		<0.001		0.110	
迴腸	0	1031 ^a	137.5	168 ^a	30.1	6.24	1.1
	1.5	1206 ^b	16.3	213 ^b	23.2	5.71	0.5
	3.0	1322 ^b	20.3	222 ^b	8.3	5.95	0.3
	p value	<0.001		0.005		0.535	

¹ 含抗菌脂肽之枯草芽孢桿菌發酵物 (公克/公斤飼料)

▲ 餵飼肉雞富含抗菌脂肽之枯草芽孢桿菌發酵物能改善腸道型態

		骨骼重量 (g/bone)				灰分重量 (g/bone)			
		21 d		42 d		21 d		42 d	
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
股骨	0 ¹	0.89 ^a	0.06	3.53 ^a	0.11	0.47	0.03	1.78 ^a	0.07
	1.5	1.05 ^b	0.15	3.82 ^{ab}	0.26	0.54	0.08	1.95 ^{ab}	0.10
	3.0	1.07 ^b	0.13	3.97 ^b	0.27	0.56	0.07	2.00 ^b	0.15
	p value	0.046		0.011		0.072		0.009	
脛骨	0	1.22	0.11	4.55 ^a	0.25	0.63	0.05	2.26 ^a	0.12
	1.5	1.41	0.29	4.90 ^{ab}	0.11	0.73	0.16	2.43 ^{ab}	0.13
	3.0	1.37	0.30	5.14 ^b	0.52	0.69	0.17	2.53 ^b	0.26
	p value	0.428		0.029		0.445		0.018	

¹ 含抗菌脂肽之枯草芽孢桿菌發酵物 (公克/公斤飼料)

▲ 餵飼肉雞富含抗菌脂肽之枯草芽孢桿菌發酵物能促進骨骼重量和骨骼內灰分重量

	總蛋白質 (g/L)	白蛋白 (g/L)	球蛋白 (g/L)	葡萄糖 (mmol/L)	膽固醇 (mmol/L)	三酸甘油酯 (mmol/L)	高密度脂蛋白 (mmol/L)
0 ¹	35.84	15.10	20.90	14.87	3.35	0.42	2.83 ^a
1.5	34.72	14.18	20.30	13.75	3.66	0.58	2.83 ^a
3.0	35.32	13.98	22.28	13.42	3.11	0.40	2.44 ^b
SEM	0.45	0.25	0.35	0.27	0.10	0.05	0.07
p value	0.625	0.141	0.053	0.062	0.064	0.233	0.017

¹ 含抗菌脂肽之枯草芽孢桿菌發酵物 (公克/公斤飼料)

▲ 餵飼肉雞富含抗菌脂肽之枯草芽孢桿菌發酵物降低血液高密度脂蛋白濃度

4. 由副梢生產 '如玉' 梨高接用之自給花穗

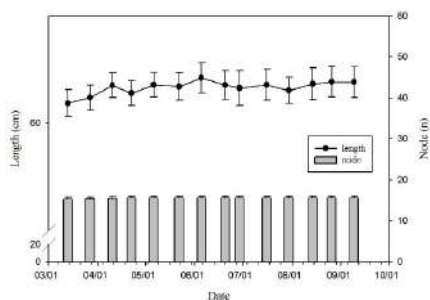
張哲嘉 教授 / 國立中興大學

• 計畫成果

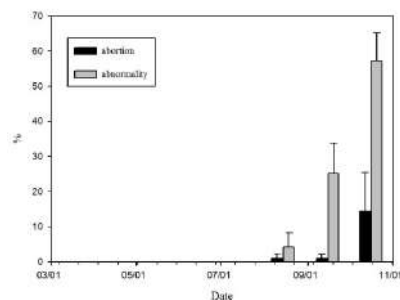
'如玉' 梨為台灣目前少數可於低海拔地區進行花穗生產的品種之一，且已在東勢發展出花穗自產自用的獨特栽培模式。此自產花穗自用的栽培模式，需每年在果實採收後留下副梢，將其培育成隔年高接使用的花穗，進行下一年度栽培循環，但台灣為亞熱帶氣候，在平地四季變化間處於高溫的時間過長，造成副梢上葉片成熟、老化速度過快而容易提早掉落，進而影響花包品質。此外，本品種果實成熟指標尚未建立，亦造成採收適期之混淆。本研究調查副梢生長、芽體形態發育（石蠟切片）、果實生長曲線與冷藏期間果實品質變化，冀望瞭解花芽發育物候期及特徵、建立採收適期，俾供日後栽培策略及研究之參考。

'如玉' 梨副梢於 4 月初開始生長明顯趨緩，4 月中旬已停梢，長度為 63.8 cm。4 月中旬副梢上側芽已有 28.3% 的芽開始進行花芽分化，5 月中旬飽滿的芽體皆已轉變為花芽，在 8 月中旬芽體內的所有花原基皆已分化出心皮原基。然剝除鱗片觀察花芽內部，發現 8 月中旬花芽開始發生消蕾芽及異常芽，且隨採樣時間延後愈發嚴重，至 10 月中旬已有 14.3% 消蕾芽、57.2% 異常芽。試驗結果顯示，造成 '如玉' 花穗品質不佳的主因並非花芽分化之問題，而是花芽發育後期發生的理障礙，造成花芽消蕾以及異常花芽發生。農民通常於 10 月份才開始採收花穗，而此時採收的時間已然太晚，因花芽已發生嚴重消蕾以及異常化。因 '如玉' 梨副梢上花芽在 8 月中旬已臻分化完全，以及 '如玉' 梨花穗可忍受長時間冷藏，或許未來可將採穗時間提早至 8 月開始，以減少花穗品質下降。

經果實生長曲線可估算 '如玉' 梨的生理成熟度為花後的 125 至 135 天之間，採收時單果重 395.2 g，可溶性固形物 11.5%、可滴定酸 0.18%。果實在冷藏期間鮮重逐漸下降，但失重幅度小，冷藏五個月後最大失重率為 0.55%。硬度於冷藏期間只有些微下降 (3.3 kg/cm² → 2.4 kg/cm²)。可溶性固形物於冷藏 3 個月後下降，從 11.2% 下降至 10.7 %。果實可滴定酸於冷藏期間皆無明顯變化，皆維持在 0.11% 左右。冷藏 2 個月後果實表面開始出現黑色斑點，但切開果實內部依然為正常，隨冷藏時間增加，果實表面上的寒害斑點越來越多，冷藏地 4 個月出現大面積黑色燙斑，但唯有冷藏至第 5 個月果肉出現褐化果肉的生理障礙，顯示最佳的冷藏時間為 2 個月。



▲ '如玉' 梨副梢生長變化



▲ '如玉' 梨消蕾芽與異常芽之比率



▲ '如玉' 梨正常芽



▲ '如玉' 梨消蕾芽



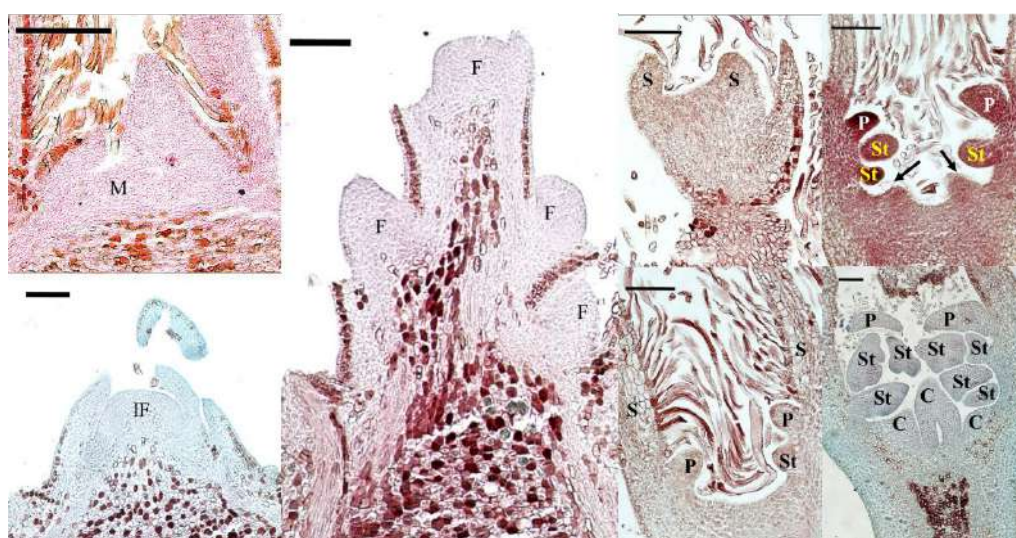
▲ '如玉' 梨異常芽

'如玉' 梨花芽剖面可發現部分花序原基發生褐化、乾枯之蕭蕾現象，以及單芽多花序之異常芽。

month	V. (%)	IF. (%)	F. (%)	S. (%)	P. (%)	St. (%)	C. (%)
April	20.0	28.3	51.7	0.0	0.0	0.0	0.0
May	0.0	0.0	1.7	40.7	30.5	44.1	0.0
June	0.0	0.0	0.0	13.6	22.7	27.3	36.4
July	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	28.6	87.5
Aug.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	98.4
Sep.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
Oct.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0

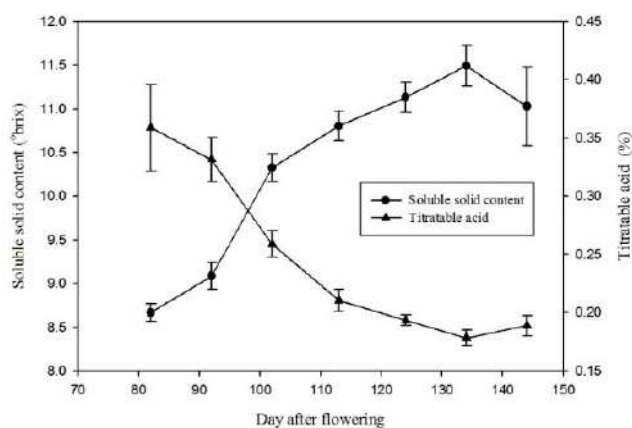
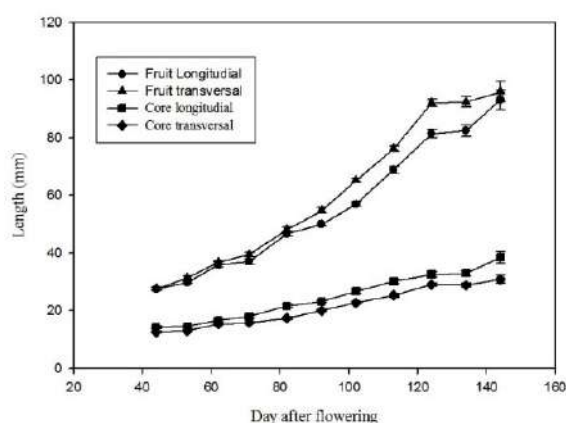
² V.: vegetative bud, IF.: Inflorescence primordia, F.: Floral primordium, S.: Sepal, P.: Petal, St.: Stamen, C.: Carpel.

▲ '如玉' 梨各月份芽體階段分化階段百分比。



▲ '如玉' 梨芽體花芽分化；(a) 營養芽、(b) 花序原基、(c) 小花原基、(d) 花萼原基、(e) 花瓣原基、(f) 雄蕊原基、(g) 心皮原基。M: meristem；IF: inflorescence primordia；F: floral primordia；P: petal；St: stamen；arrow: carpel primordium；C: carpel. Bar=100 μm.

芽體內部形態變化由營養芽狹小的分生組織 (a)，擴大且隆起形成花序原基 (b)，爾後在其上的頂端與側邊形成小花原基 (c)。花原基表面產生些微凹陷此為花萼原基形成之始 (d)，爾後花萼原基邊緣呈頓尖狀，接著花瓣原基突起 (e)。於花瓣內側原基開始有雄蕊原基以及心皮原基突起 (f)。心皮原基逐漸發育。最後個心皮原基的內側凹陷 (g)。

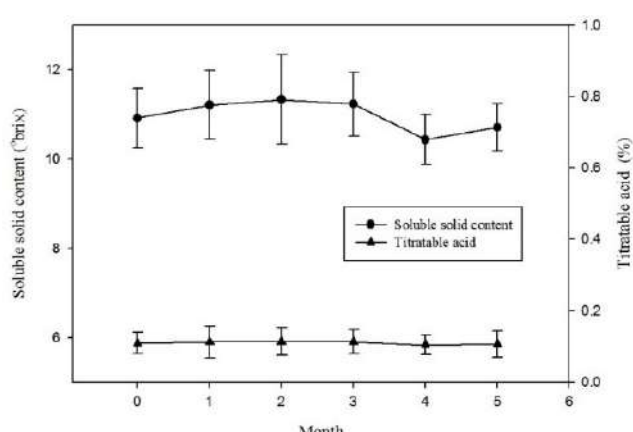
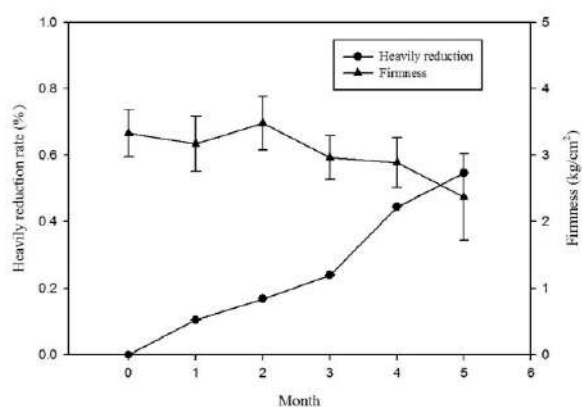


▲ '如玉' 高接梨 (a) 果實生長變化、(b) 可溶性固形物與可滴定酸含量變化

果實生長分析於 3 月 5 日 (花後 44 天) 至 6 月 14 日 (花後 144 天) 期間進行, 在花後 125 至 135 天期間採收的果實具最佳品質, 平均單果為 395.2 g、可溶性固形物含量達 11.5 brix(最高)、可滴定酸含量 0.18%(最低)。



▲ '如玉' 梨高接梨果實生長。(Scale = 10 cm)



▲ '如玉' 梨果實冷藏期間 (a) 失重率與硬度變化、(b) 可溶性固形物與可滴定酸變化



▲ '如玉' 梨果實冷藏期間的變化。(scale = 10 cm)

5. 改善目前台灣草莓苗生產模式

楊雯如 教授 / 國立臺灣大學

• 計畫成果

此研究利用植物工場由生產的無病毒、健康母株生產一級種苗作為設施育苗之母株，再以此生產二級及三級種苗，供草莓生產。草莓苗的量產取決於育苗期間走莖發生量，107 年度試驗結果顯示，走莖上單數節點施以 GA 50ppm 可促進走莖發生，提高插穗產量。因此本年度計畫目的在將 107 年度成果應用到草莓苗量產，提高插穗產量，以冷藏方式度過夏季高溫及暴雨，於定植前扦插生產健康草莓苗，解決產地缺苗問題。

高床育苗三級苗生產系統中，4 月上旬定植 800 株二級苗於 7 吋盆做為育苗母株，截至 6 月底共產生 4431 株採穗母株，殖倍率 5.5 倍（圖 1A）。於 7 至 9 月底之間由床架上隨機取面積 3.6 平方公尺共 200 株採穗母株為一重複進行量化試驗，本試驗三處理，分別為 GA 處理、修剪處理與對照組，每處理 4 重複。每 10 日採穗一次並隨即冷藏，於 9 月底後扦插冷藏之子株（圖 1B 和 1C）。試驗結果顯示，GA 處理，增加 220% 插穗數與 190% 苗株數；不施用藥劑的修剪處理，也可增加 82% 插穗數與 55% 苗株數（圖 2）。



圖 1. 草莓扦插苗生產，(A) 四月定植二級苗於高床育苗三級苗生產採穗母株，(B) 九月底扦插苗生長情形 (C) 冷藏 2 個月之插穗扦插於 50 格穴盤。

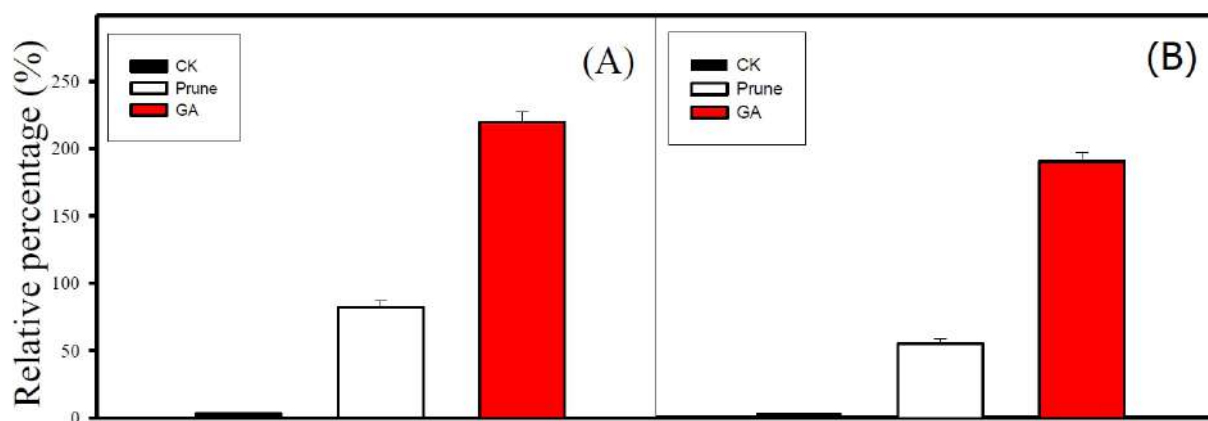


圖 2. 提高插穗產量試驗，採穗母株之走莖以 GA 與修剪處理處理對 (A) 插穗數及 (B) 苗株數之影響。

6. 小葉蕨藻加值利用之製程開發

李孟洲 助理教授 / 國立臺灣海洋大學

• 計畫成果

海藻為海洋中的基礎生產者，不僅為海中生物食物來源，也可固碳協助解決地球暖化及海洋酸化之問題，亦可作為生質能源之原料或產製高生理活性之醣類天然化合物，因此為近年來備受矚目之綠色資源。臺灣原生之小葉蕨藻 (*Caulerpa microphylla*)，俗稱海葡萄，除作為人類健康食物來源外，也是觀賞水族中極受歡迎的水生植物。同時，藻體富含多醣及大量未被開發之生物活性物；其多醣具有抗氧化、抗發炎及抗凝血之功效，更可作為免疫刺激物。海藻多醣常以熱水萃取，其萃取物經妥善加工、製作後，可作為美妝保養品、保健食品等之原料。此外，萃取後之固形物（藻渣），可作為工業發酵之材料，例如肥料、飼料添加物等，若能充分利用小葉蕨藻萃取後之固形物，提升再生循環資源應用技術，強化資源再利用，增進其產業價值，營造海藻產業永續發展新契機。小葉蕨藻經熱水萃取後，所剩之固形物多由無法溶於水或大分子之有機物，包括：纖維素、大分子醣類及疏水性蛋白質等，難以直接被生物體利用，實屬可惜，若能開發加值利用之製程，提升其附加價值，更能充分運用海藻之生物活性物質與固形物。

本研究將兩株菌株枯草桿菌 (*Bacillus subtilis*) 及藤黃微球菌 (*Micrococcus luteus*) 與水萃後的小葉蕨藻 (*Caulerpa microphylla*) 固形物共培養，探討固形物受菌株發酵後的醣類組成變化，建立穩定的醣類發酵降解技術。根據實驗室現有小葉蕨藻養殖與萃取技術製程，現階段已可每月穩定量產 60 餘公斤濕重藻體，並透過藻體加工萃取方式，將藻體萃取液精準地以多醣的濃度進行定量。同時，本研究亦揭露枯草桿菌的最佳發酵時間為 66 小時，最大菌量數為 108 cfu ml⁻¹。其次，藤黃微球菌最佳發酵時間為 72 小時，最大菌量數為 109 cfu ml⁻¹。分析固形物與各式菌株共培養後，發酵物的一般成分，發現發酵前以及經枯草桿菌和藤黃微球菌各別發酵之固形物的水分含量分別為 7.31、8.23 及 8.3%，灰分含量分別為 19.3、20.7 及 19.8%，粗蛋白含量分別為 17.29、20.37 及 24.4%，脂質含量分別為 0.13、0.16 及 0.11%，粗纖維含量分別為 6.81、7.14 及 6.26%，無氮抽出物含量分別為 49.16、43.4 及 41.13%。進一步分析發酵固形物的醣類組成，經枯草桿菌和藤黃微球菌各別發酵之固形物的木糖含量分別占總體多醣含量的 95.5% 及 100%。其次，扣除總醣中的木糖含量之後，枯草桿菌發酵物之其餘各式醣類組成比例分別為半乳糖 22.7%、葡萄糖 49.9% 及甘露糖 27.4%。而藤黃微球菌發酵物之其餘各式醣類組成比例，分別為半乳糖 25.4%、葡萄糖 60.3% 及甘露糖 14.3%。



▲ 李孟洲老師研究室人工培養之小葉蕨藻



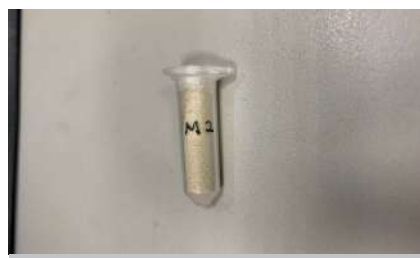
▲ 進行發酵中之小葉蕨藻



▲ 進行培養中之藤黃微球菌



▲ 經發酵後之固形物



▲ 醣類萃取物

7. 以蓖麻葉作為機能性飼料添加物 (II)- in vivo 試驗

李滋泰 教授 / 國立中興大學

• 計畫成果

近年來，飼料添加物的趨勢已從抗生素轉往益生菌及植生劑。反觀於抗生素濫用造成地抗藥性及環境污染，益生菌及植生劑取之於自然，對於環境及牧場均是雙贏。當飼料原料價格在國際間水漲船高，本研究應用之飼料添加物取向於成本較低的在地農業副產物 - 蓖麻葉片。蓖麻為一種廣泛在熱帶、副熱帶種植的植物，其種子具有蓖麻鹼為一種天然的抗蟲劑；蓖麻油更用來當作工業用油，目前積極研究做為替代能源。蓖麻葉片相對來說成本低且產量豐富，在台灣中南部廣為種植。蓖麻葉片是一種中草藥，在本草綱目也曾記載：「治痰喘咳嗽」。初步實驗說明其富含有效物質，具有一定之抗氧化力，希望能夠取代畜牧產業使用抗生素，成為一種天然且健康的飼料添加物。因此本研究擬藉 *Ricinus communis* L. 之葉片，評估其抗氧化能力，探討蓖麻葉片粉碎添加於肉雞飼糧中，是否對蛋雞的產蛋效率及蛋品質有益，並觀察蛋雞生產表現是否有類似添加抗生素之正面影響，找出最適添加比例，期望成為優良之蛋雞飼料添加物。

蓖麻為廣泛種植於亞熱帶及熱帶的植物，蓖麻油可做為工業替代能源，蓖麻粕則作為動物蛋白質飼料原料。目前蓖麻籽的市價為每公斤 1.8 元，一顆蓖麻籽能種出高 20 呎之蓖麻，其葉片大而圓，佔整株植物比例高。傳統上蓖麻葉的應用主要是製備殺蟲劑及作為蓖麻蠶食物來源 (Shripad et al., 2003)，製作蓖麻蠶絲應用於製造業及美容產業。蓖麻葉含少量蓖麻鹼及蓖麻毒蛋白，為主要抗蟲成分。其含量低並不會造成動物中毒。葉油中脂肪酸組成主要為共軛脂肪酸，44.1% 油酸，12.25% 亞麻仁油酸，8% β - 桐酸，7.25% 亞麻油酸，並含 13% 飽和脂肪酸 (Johnson et al., 2007)。

動物體每天在遭受氧化壓力，氧化壓力造成動物體採食量降低，因此生長緩慢，飼料換蛋率及體重均不理想亦影響畜禽之產品品質。(Barlett and Smith, 2003; Ryder et al., 2004) 近年來，使用抗生素能夠減輕動物體的氧化壓力，增加畜產品的產量，但抗生素亦造成動物組織及人類體內藥物殘留及抗藥性的問題，因此在動物之飼糧添加抗生素已漸為飼料或飼養業者所反對，但使用抗生素確實降低飼養成本且提高獲利。限制使用抗生素造成飼養成本的加重，直接反應至畜產品價格提高。因此，近幾年積極研究天然之飼料添加物 - 益生菌、植生劑，希望能夠取代抗生素作為亦成本低且有效之飼料添加物。而蓖麻葉作為一種中草藥，其具有 (一) 純天然性：所含天然成分，無藥殘、無抗藥性。(二) 抗菌功能：其富含類黃酮，能夠抑制真菌及細菌的生長。(三) 抗氧化能力：其含豐富分類及類黃酮等有效成分，大量氫氧基能清除自由基，降低體內氧化壓力，動物採食量增加進而影響生長速率。(Hashemi et al., 2010)

綜合以上，本研究計畫將以蓖麻葉片作為材料，以水萃方式進行體外試驗，更能反應日後在畜產業之應用，粉碎後的蓖麻葉片直接依比例加入蛋雞飼糧中，觀察其作為植生劑對於蛋雞是否具有改善產蛋及蛋品質之效果，有效利用蓖麻葉此一成本低的添加物，達到降低抗生素使用亦能降低飼料成本。

另研究結果亦顯示，添加蓖麻葉能夠改善飼料效率、蛋黃顏色、提高血清中抗氧化酶活性，並活化 Nrf2 基因增加下游二期酶的表現量。蓖麻葉可以拿來做為植生劑並添加於蛋雞飼糧中，而又已添加 0.5% 能夠達到最好的飼料換蛋率，添加 2% 則能增加更多的二期酶控制基因的表現。

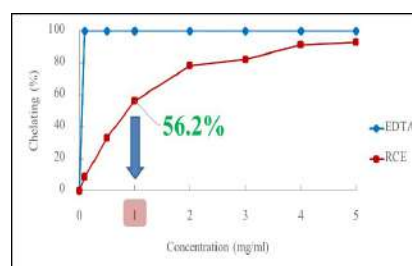
Items	
Chemical composition	
Dry matter (%)	92.03±0.18
Bioactive compounds	
Total Phenolics (mg of GAE ³ /g DW ²)	48.39±0.98
Total Flavonoids(mg of QE ⁴ /g DW)	9.76±0.70

¹Values are mean ± SD (n=3).

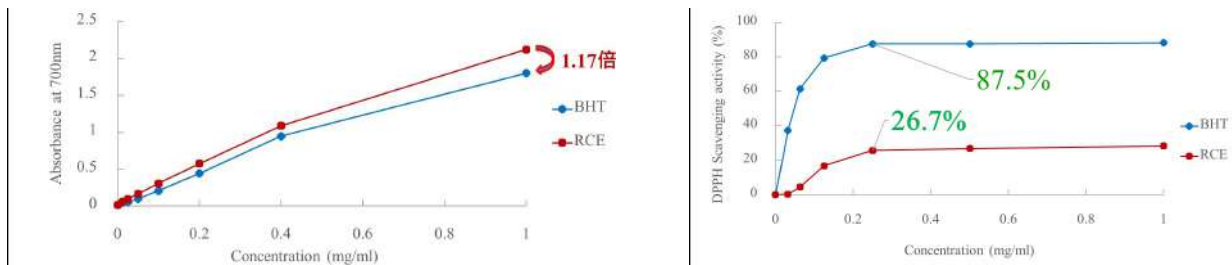
²DW: dry weight.

³GAE: gallic acid equivalent.

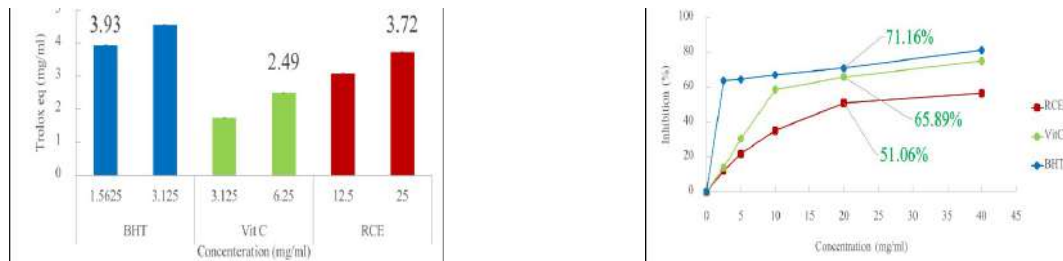
⁴QE: quercetin equivalent.



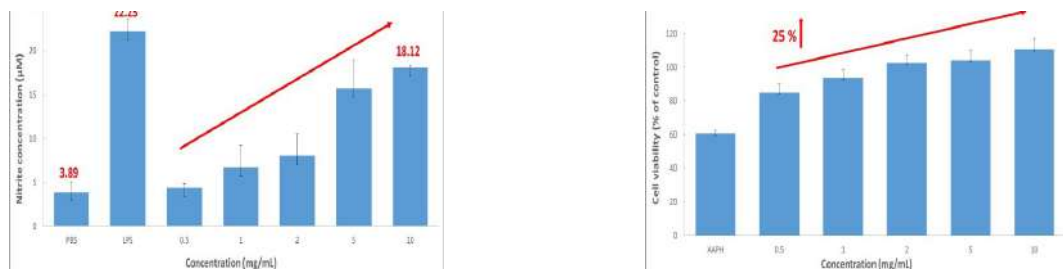
▲ 蓖麻葉內生物活性化合物的化學成分和含量 (表一) 及亞鐵離子螯合能力 (圖一)，結果顯示，總酚類化合物含量約為 48.39 mg 沒食子酸當量 /g DW。總黃酮類化合物含量約為 9.76 mg 槲皮素當量 /g DW。亞鐵離子螯合能力在濃度為 1 mg/ml 時螯合能力為 56.2%，濃度為 4 mg/ml 時螯合能力為 91.2%。



▲ 蓖麻葉水萃物之還原力 (圖二) 及 DDPH 自由基清除能力 (圖三)，濃度為 1 mg/ml 之還原能力相當於 1 mg/ml BHT 的 1.17 倍。DDPH 自由基清除能力顯示，濃度為 0.25 mg/ml 時清除力為 26.7 %，而 BHT 的清除能力為 87.5 %。



▲ 蓖麻葉水萃物之總抗氧化力 (TEAC) (圖四) 及脂質氧化抑制能力 (圖五)，總抗氧化力 (TEAC) 分析中，濃度為 12.5 mg/ml 時相當於 3.09 mg/ml 之 trolox 當量，而濃度為 1.56 mg/ml 的 BHT 和 6.25 mg/ml 的維生素 C 分別相當於 3.93 和 2.94 mg/ml 之 trolox 當量。脂質氧化抑制之能力，濃度為 20 mg/ml 抑制能力達 51.06 %，維生素 C 及 BHT 抑制能力分別為 65.89 % 及 71.16 %。



▲ 雞隻周邊血液單核細胞免疫測試之一氧化氮釋出量 (圖六) 與細胞存活率 (圖七)，10 mg/ml 蓖麻水萃物之一氧化氮釋出量為控制組 PBS 之 4.6 倍，對照組 LPS 為樣本之 1.2 倍。在細胞存活率方面，蓖麻水萃物濃度 0.5 mg/ml 至 10 mg/ml 時，存活率增加 25 %。

The Journal of Poultry Science



Adding *Ricinus communis* L. leaves to laying diet and evaluating productive performance and potential modulation of antioxidative status characteristics

Journal:	The Journal of Poultry Science
Manuscript ID:	JPSA-2019-067732
Manuscript Type:	Full Paper
Date Submitted by the Author:	n/a
Complete List of Authors:	Su, Bing-Wen ¹ ; National Chung Hsing University, Animal Science Lin, W. C.; National Chung Hsing University, Department of Animal Science Huang, Chang-Ming ² ; China Medical University, School of Chinese Medicine Chuang, Wen-Yang ³ ; National Chung Hsing University, Animal Science Shih, Chia-Hung ⁴ ; Council of Agriculture, Miaoli District Agricultural Research Wu, Shu-Jen ⁵ ; Council of Agriculture, Miaoli District Agricultural Research Lee, Tzu-Tai ⁶ ; National Chung Hsing University, Dept. of Animal Science
Keywords:	<i>Ricinus communis</i> L. leaf, antioxidant properties, egg quality, laying hens
Categories:	Nutrition and Food

Adding *Ricinus communis* L. leaves to laying diet and evaluating productive performance and potential modulation of antioxidative status characteristics

Bing-Wen Su¹, Wei-Chih Lin¹, Li-Jen Lin², Chung-Ming Huang², Wen-Yang Chuang³,
Dun-Jen Wu⁴, Chia-Hung Shih⁴, and Tzu-Tai Lee⁶*

¹Department of Animal Science, National Chung Hsing University, Taichung, 402, Taiwan;

²School of Chinese Medicine, College of Chinese Medicine, China Medical University, Taichung, 404, Taiwan;

³Miaoli District Agricultural Research and Extension Station, Council of Agriculture, Miaoli County, 363, Taiwan;

⁴The iEGG and Animal Biotechnology Center, National Chung Hsing University, Taichung, 402, Taiwan;

*The authors have contributed equally to this work

Tzu-Tai Lee, Prof.

E-mail: ttlee@dragon.nchu.edu.tw; Phone: +886-4-22840366; Fax: +886-4-22860265

Address: Department of Animal Science, National Chung Hsing University, 250

Kuo Kuang Road, Taichung 402, Taiwan.

Acknowledgments

The authors thank the Chung Cheng Agriculture Science and Social Welfare Foundation and Ministry of Science and Technology (MOST 107-2313-B-005-037-MY2) and the iEGG and Animal Biotechnology Center from The Feature Areas Research Center Program within the framework of the Higher Education Sprout Project by the Ministry of Education (MOE) and in Taiwan for supporting this study.

▲ 本研究已為國際期刊 (SCI) The Journal of Poultry Science 接受刊登

8. 林木苗栽培溫室之模組化環境控制箱開發 2.0

周立強 教授 / 國立宜蘭大學生物機電工程系

• 計畫成果

本計畫之技術根基源於過去本系從事一系列有關設施環境感測與控制技術的再延伸，開發一適用於林木苗栽培溫室之模組化環境控制箱，依照第二年預期規劃與執行結果可統整共四項成果效益：

1. 本研究建構一溫室環境系統模型，對照濕空氣線圖空調控制程序與電力分析使用狀態之數據資料分析。
2. 本研究以布林代數及線性不等方程式併用之方法，發展可轉譯為各式控制器所使用之程式架構語言（例如 Ladder 或 C 語言），達到模組化及客製化管理者控制需求。
3. 根據三間林木苗栽培溫室控制結果進行探討，本研究建置開發之環境控制系統有效達到電力節能的目標。
4. 本研究建置開發之環境控制系統，根據外部條件（外溫度、濕度、日輻射量及日照時間）針對溫室內控制標的（內溫度濕度）實現「操作智能」與「預測功能」。

第二年度林木苗栽培溫室之模組化環境控制箱開發占全程計畫進度 50%，業已達標。

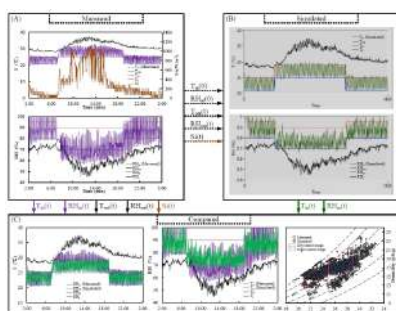


圖 1. 比較夏季氣候溫濕度環境調控試驗及模型模擬結果

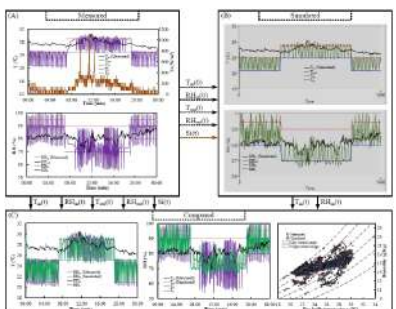


圖 2. 比較秋季氣候溫濕度環境調控試驗及模型模擬結果

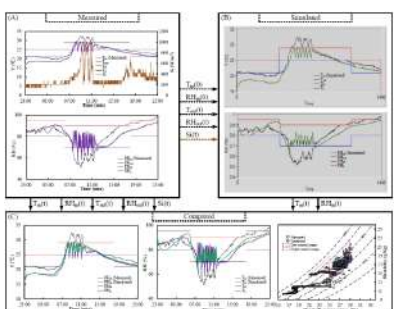


圖 3. 比較冬季氣候溫濕度環境調控試驗及模型模擬結果

Seasons	Period	Control results		Power consumption (kw)	
		Measured	Simulated	Measured	Simulated
Summer	Daylight	28.3 ± 2.00 °C	27.3 ± 1.29 °C	29.6	27.1
	Night	70.5 ± 7.09 %	75.6 ± 4.57 %		
Fall	Daylight	23.8 ± 1.78 °C	23.3 ± 1.55 °C	19.7	17.8
	Night	86.5 ± 5.49 %	87.7 ± 5.49 %		
Winter	Daylight	27.9 ± 1.43 °C	27.6 ± 1.36 °C	1.99	1.69
	Night	72.8 ± 7.60 %	72.8 ± 4.35 %		
	Daylight	23.7 ± 1.56 °C	23.4 ± 1.29 °C		
	Night	88.3 ± 5.67 %	87.9 ± 5.40 %		
	Daylight	25.2 ± 2.32 °C	25.6 ± 2.32 °C		
	Night	75.7 ± 6.06 %	76.7 ± 5.78 %		
	Daylight	19.9 ± 1.80 °C	19.8 ± 2.10 °C		
	Night	88.2 ± 2.30 %	88.2 ± 4.64 %		

表 1. 三季室內溫溼度實體儀錶及模型模擬之控制及計算電量結果

Seasons	Period	RMSE	
		T (°C)	RH (%)
Summer	Daylight	1.78	6.78
	Night	1.53	6.19
Fall	Daylight	1.34	6.34
	Night	1.36	5.51
Winter	Daylight	0.79	3.78
	Night	0.27	2.38

表 2. 三季室內溫溼度實體儀錶及模型模擬之控制結果評估

貳、研究計畫

1. 表面增強拉曼光譜技術建立作物農藥殘留快篩體系 (第二年)

劉豫川 教授 / 臺北醫學大學

• 計畫成果

隨著國人生活水準的提升，對農產品的需求趨向多元化，也日益重視養生保健，因此不僅關注農產品的食味及營養，更關心安全衛生品質，如農產品之殘留農藥及重金屬污染等。另我國加入世界貿易組織（WTO）後，為拓展農產品國外市場，也需加強安全衛生品質的提升，以提升國產農產品內外銷市場之競爭力，紓緩國外農產品開放進口之衝擊。目前國內已公告有容許量之農藥多達 300 餘種，再依作物種類之不同則有近 2 千多種容許量訂定，因此要全部建立分析方法較花費時間，目前果蔬多重農藥殘留分析方法分別由國家標準局及衛生署公告，由於新技術運用於微量分析之研究日益成熟，且在分析時效及檢驗數量之需求下，建立快速且準確之樣品前處理及創新的儀器分析方法乃當務之急。希望在快篩農藥殘留檢驗作業不僅是技術之提升而是檢驗數據之精準及可靠性，以達外銷有保障、內銷更安心的目的。目前農藥殘留檢驗是利用各種精密的氣相層析質譜儀及串聯式質譜儀（GC/MS、GC/MS/MS）、液相層析質譜儀及串聯式質譜儀（LC/MS、LC/MS/MS）建立農藥資料庫，針對農、畜、漁產品之前處理檢驗技術不斷研究及開發，希望在農藥殘留檢驗不僅是技術之提升而是檢驗數據之精準及可靠性，同時力求檢測技術與國際接軌下，研發可以同時檢驗 340 種以上之農藥分析方法；其敏感度可達百萬分之一至千萬分之一，除可達安全標準管制需要，更可對違規用藥的農產品測出不合格的農藥，使農藥殘留無所遁形。利用質譜儀檢測作物農藥殘留是目前的主力方式，然而設備價錢昂貴、樣品前處理複雜、樣品檢測時間過長、農藥偵測極限濃度僅到 ppm 等級，並不適合應用在建立作物農藥殘留快篩體系。另一方面，具有指紋鑑定功能的拉曼散射光譜儀，已被廣泛應用在鑑定界面上被吸附之分子與其化學吸附之本性，且目前商業上已有攜帶式的拉曼光譜儀，配備有 514, 633 and 785 nm 三種雷射光源與濾鏡系統，在做農藥殘留快篩檢測時更佳的方便，且價格較質譜儀便宜、操作簡單、樣品分析時間短，進一步利用奈米貴金屬表面電漿共振現象所發展的表面增強拉曼散射光譜（SERS），農藥偵測訊號可增強上百萬以上，因此可做到極低濃度的單分子檢測，其靈敏度可達 ppb 甚或 ppb 以下，在建立作物農藥殘留快篩體系具有優勢與發展的潛能。

我們研究團隊在教授、醫生、博士後與學生的努力下，最近創新結合以電化學法製造貴金屬奈米粒，及利用表面增強拉曼散射中貴金屬奈米粒之表面電漿激發所產生之熱電子效應，將水分子團中之氫鍵打斷以製造具活性、穩定且獨立之弱氫鍵結構 pH 中性的液態電漿活化水（plasmon-activated water; PAW），其性質有別於一般認知以強氫鍵作用之團聚水（bulk water），在傳統電化學氧化還原法製備金與銀 SERS 活性基材時若使用 PAW 水，其 SERS 訊號的再現性均可顯著提升，創新 PAW 水有別於一般去離子的特性，將有助於在 PAW 水中進行相關 SERS 基材的創新研究。

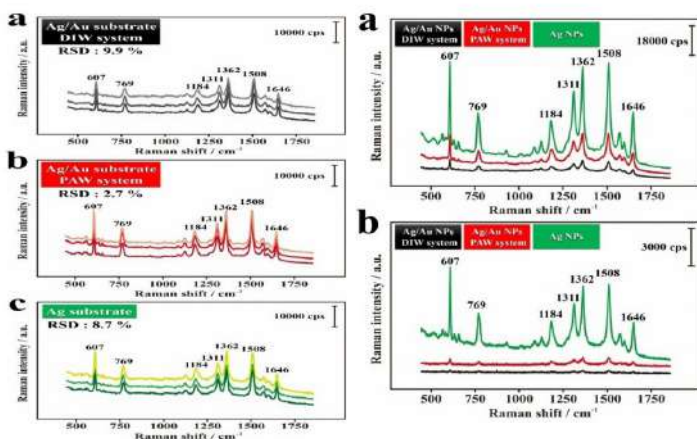


圖 1. 在不同水中製造 SERS 活性金 / 銀複合基材上探測 R6G 標準分子的拉曼光譜圖：(a) 在去離子水 (DIW system) 製造；(b) 在電漿活化水 (PAW system) 製造；(c) 在去離子水 (DIW system) 製造 SERS 活性銀基材 (空白組)

圖 2. 濾紙上含有在不同水中製造 SERS 活性金 / 銀複合膠體探測 R6G 標準分子的拉曼光譜圖：(a) 高濃度的檢測分子；(b) 低濃度的檢測分子。紅色為以電漿活化水 (PAW) 系統製造之 SERS 活性銀 / 金膠體，黑色為以去離子水 (DIW) 系統製造之 SERS 活性銀 / 金膠體，綠色為沒有金修飾的銀膠體光譜 (空白組)。

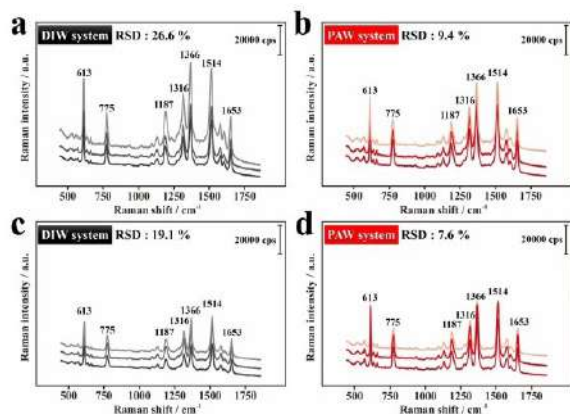


圖 3. SERS 活性銀基材製造後用不同水浸泡去除雜後探測分子 R6G 的拉曼光譜圖：(a) 泡在去離子水 (DIW)；(b) 泡在電漿活化水 (PAW)；(c) 泡在去離子水 (DIW)；(d) 泡在電漿活化水 (PAW)。a,b 為第一批實驗；c,d 為第二批實驗

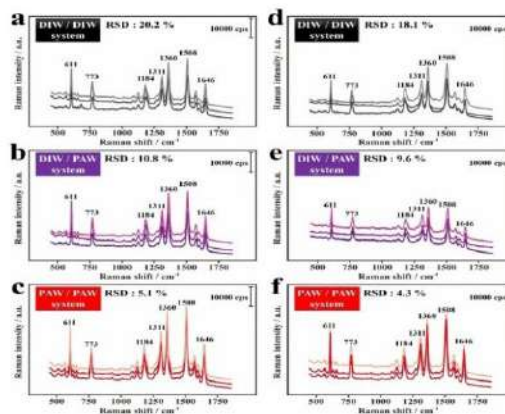


圖 4. SERS 活性金 / 銀基材在不同水中製造後用不同水浸泡去除雜後探測分子 R6G 的拉曼光譜圖。DIW/DIW: DIW 系統中製造、泡 DIW (光譜 a 與 d)；DIW/PAW: DIW 系統中製造、泡 PAW (光譜 b 與 e)；PAW/PAW: PAW 系統中製造、泡 PAW (光譜 c 與 f)。

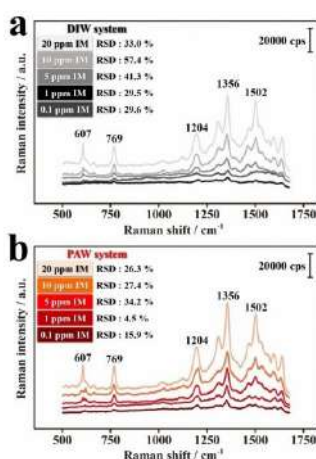


圖 5. 在不同水中製造 SERS 活性金基材上探測不同濃度的農藥分子益達胺 (imidacloprid, IM) 的拉曼光譜圖：(a) 在去離子水 (DIW system) 製造；(b) 在電漿活化水 (PAW system) 製造。

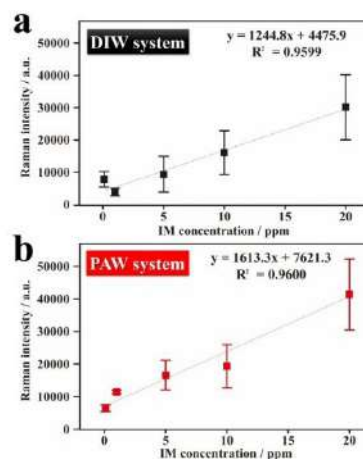


圖 6. 在不同水中製造 SERS 活性金基材上探測不同濃度的農藥分子益達胺 (imidacloprid, IM) 的拉曼感測圖：(a) 在去離子水 (DIW system) 製造；(b) 在電漿活化水 (PAW system) 製造。

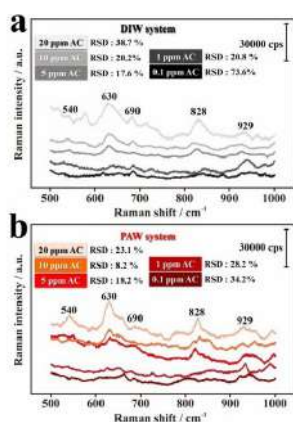


圖 7. 在不同水中製造 SERS 活性金基材上探測不同濃度的農藥分子亞滅培 (acetamiprid, AC) 的拉曼光譜圖：(a) 在去離子水 (DIW system) 製造；(b) 在電漿活化水 (PAW system) 製造。

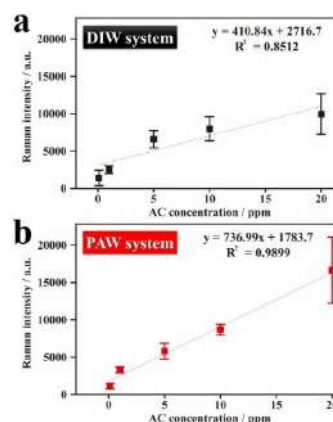


圖 8. 在不同水中製造 SERS 活性金基材上探測不同濃度的農藥分子亞滅培 (acetamiprid, AC) 的拉曼感測圖：(a) 在去離子水 (DIW system) 製造；(b) 在電漿活化水 (PAW system) 製造。

2. 巴西蘑菇護肝保健產品開發與利用 (第二年)

楊啟裕 博士 / 財團法人農業科技研究院

• 計畫成果

巴西蘑菇 (*Agaricus blazei* Murill) 又稱姬松茸，其子實體含有豐富的維生素 B1、B2、菸鹼酸、麥角固醇 (ergosterol)、亞麻油酸等，及鈣、鐵、銅、鎂、鉀等礦物質與多醣體 (主要為 β -glucan)。依據文獻指出巴西蘑菇具有降血糖、抗發炎作用、降膽固醇、免疫調節及抗腫瘤功效，當中的多醣體也被指出能增強肝血的流動，促進肝臟代謝，預防肝臟脂肪變性、發炎或纖維化，因此巴西蘑菇具有開發成護肝保健產品之潛力。

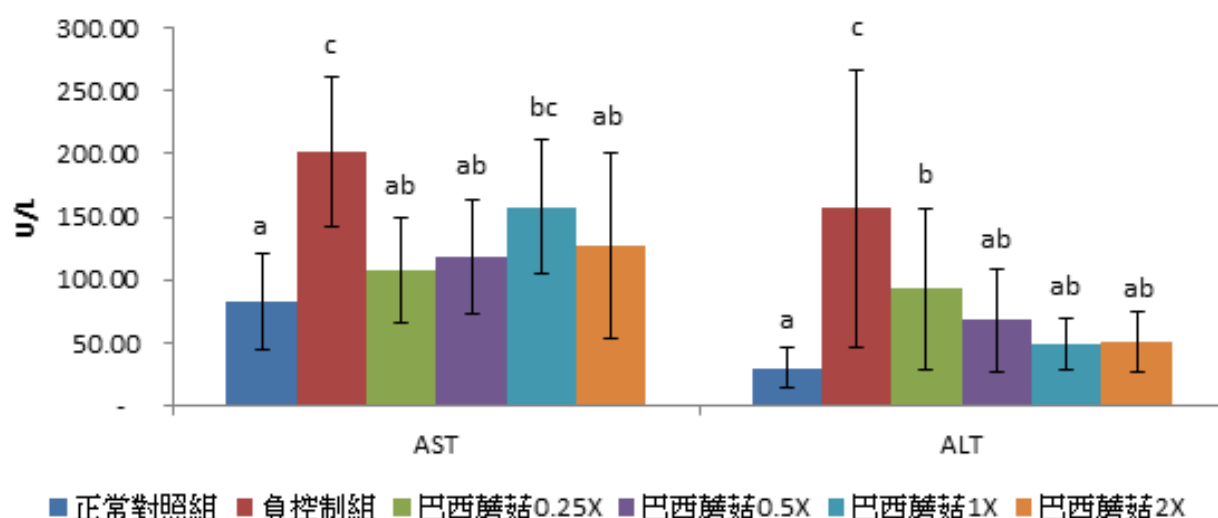
本研究使用台灣南投埔里鎮栽種的巴西蘑菇，以現代化農場經營管理，再將收成後的巴西蘑菇進行乾燥，提供優良製造標準 (Good Manufacturing Practice, GMP) 的食品加工廠以水分別進行三批次萃取，經調配、充填、鎖蓋、排爐、殺菌及貼標後，製造成每瓶 60 mL 的巴西蘑菇液，儲放於 $25 \pm 2^\circ\text{C}$ / $60 \pm 5\%$ RH 條件下，設定取樣點為第 0、1、2、3、6、9、12 個月進行長期安定性試驗，抽樣分析每瓶裝的巴西蘑菇液的 β -glucan 含量為 $0.517 \sim 0.624\%$ ，符合在 $0.44 \sim 0.66\%$ 允收規格內，pH 值為 $5.38 \sim 5.43$ 及包含總生菌數、大腸桿菌、大腸桿菌群、沙門氏桿菌、金黃色葡萄球菌、黴菌、酵母菌檢測結果皆呈現陰性。

將上述的巴西蘑菇液經濃縮及凍乾，並依循衛福部「健康食品之護肝保健功效評估」(衛署食字第 1031304063 號) 之高脂飼料誘導非酒精性脂肪肝方法，將 C57BL/6J 品系雄性小鼠以 60% 高脂飼料餵飼 17 週誘發非酒精性肝損傷，試驗分組為 (1) 正常對照組為餵飼一般飼料並投予注射用水 (2) 負控制組 (肝損傷組) 則為餵飼高脂飼料並投予注射用水 (3) 試驗組有四組，餵飼高脂飼料並投予 0.25、0.5、1 及 2 倍劑量之巴西蘑菇萃取液濃縮物，以評估巴西蘑菇萃取液濃縮物對於護肝之功效。

結果顯示，試驗期間各組小鼠均存活，且臨床觀察亦未發現異常症狀；在血清生化值部分，巴西蘑菇萃取液濃縮物 0.25 倍、0.5 倍與 2 倍劑量組與負控制組比較下，可顯著降低血清中肝臟損傷指標 AST (Aspartate aminotransferase, 又稱 GOT: Glutamic Oxaloacetic Transaminase) 數值 ($p < 0.05$)；0.25 倍、0.5 倍、1 倍與 2 倍劑量組皆可顯著降低血清中 ALT (Alanine aminotransferase, 又稱 GPT: Glutamic Pyruvic Transaminase) 數值 ($p < 0.05$)；且 0.5 倍與 1 倍劑量組也能顯著降低 ($p < 0.05$) 血清中總膽固醇 (Total cholesterol, TC) 含量。肝臟外觀及病理組織判讀顯示，負控制組 (肝損傷組) 的小鼠肝臟體積較大，顏色呈淡奶黃色，肝細胞有極嚴重脂肪油滴堆積，表面有許多脂肪顆粒，單核球炎症細胞浸潤為輕度；而投予巴西蘑菇 0.5 倍、1 倍與 2 倍的小鼠肝葉顏色則明顯呈現偏向正常組之淡紅色，肝細胞呈現輕度的脂肪油滴堆積，表面有些許脂肪顆粒，單核球炎症細胞浸潤極微程度。綜合以上動物試驗結果顯示，攝取巴西蘑菇萃取液濃縮物 0.5 倍以上有助於降低血清 ALT、AST、TC 表現，並能減少肝臟中的脂肪堆積。

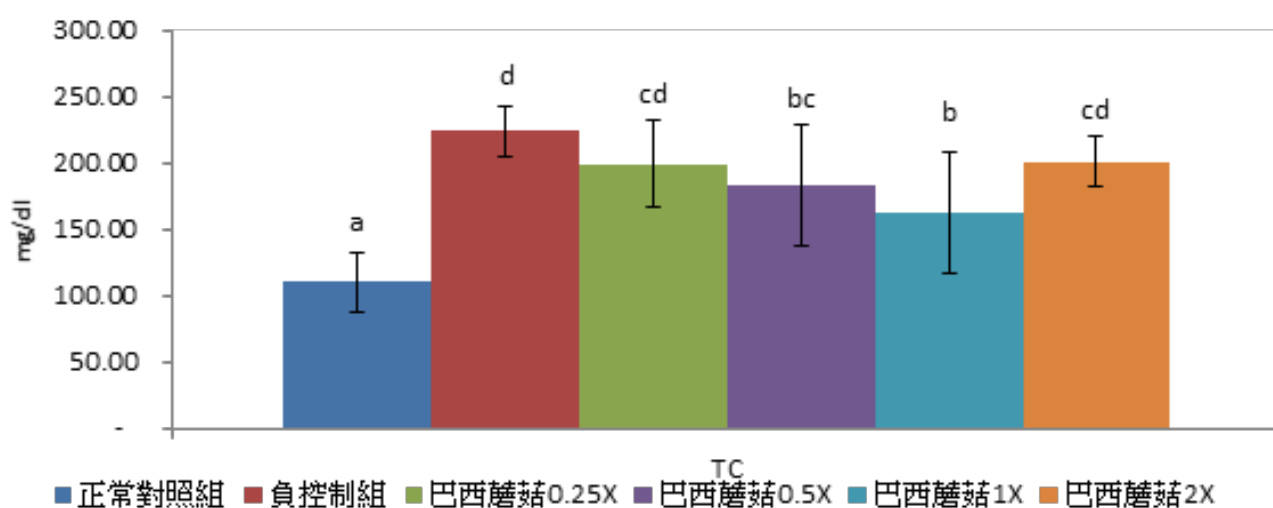


巴西蘑菇液 (60 mL) 製造
流程圖。乾燥之巴西蘑菇經
萃取→二重鍋調配→充填→
鎖蓋機鎖蓋→殺菌釜殺菌→
成品。



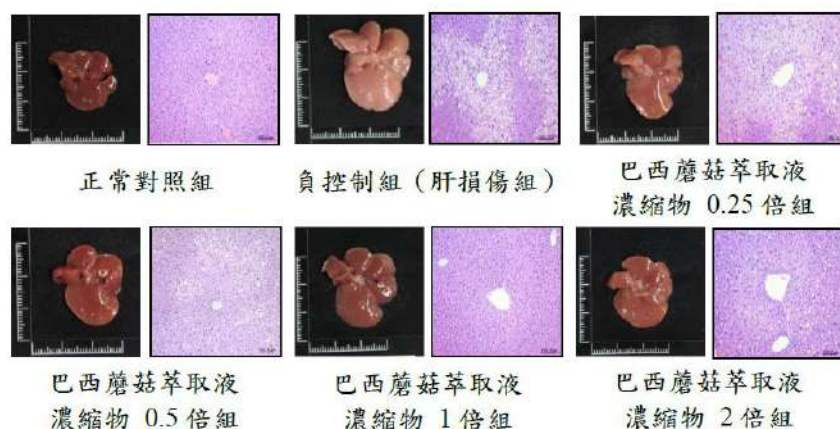
▲ 小鼠血清 AST 及 ALT 分析結果。與負控制組（肝損傷組）相較下，巴西蘑菇萃取液濃縮物 0.25 倍、0.5 倍與 2 倍可顯著降低血清中肝臟損傷指標 AST；0.25 倍、0.5 倍、1 倍與 2 倍劑量組皆可顯著降低血清中 ALT 的表現。

abc：不同英文符號，表示具有差異性（ $p < 0.05$ ）。



▲ 小鼠血清 TC 分析結果。與負控制組（肝損傷組）相較下，巴西蘑菇萃取液濃縮物 0.5 倍與 1 倍顯著降低血清中 TC 的表現。

abc：不同英文符號，表示具有差異性（ $p < 0.05$ ）。



小鼠肝臟外觀及組織病理切片。負控制組（肝損傷組）肝臟體積較大，顏色呈淡奶黃色，表面及切面有許多脂肪顆粒，肝細胞呈現極嚴重的脂肪油滴堆積，與輕度的局部單核球炎症細胞浸潤；巴西蘑菇 0.5 倍、1 倍與 2 倍的小鼠肝葉顏色呈現淡紅色，表面有些許脂肪顆粒，肝細胞呈現輕度的脂肪油滴堆積與局部極微程度的單核球細胞浸潤。

3. 有機農業物聯網產銷發展計畫 (第一年)

李阿嬌研究員、莊浚釗分場長、吳安娜副研究員、姜金龍課長、傅智麟副研究員、呂朝元助理研究員、洪巍晉助理研究員 / 桃園區農業改良場

• 計畫成果

一、平台的推廣教育：

- (一)「好菜在我家平台」本年度至 108 年 12 月底止好菜農場數 217 場。
- (二) 108 年共辦理好菜平台推廣活動 12 場次共 2,500 人次。
- (三) 輔導印製農場廣告文宣 2,000 份。(圖 1)

二、舉辦社區支持型有機農業市集規劃：

- (一) 輔導康維有機農場種植 500 株香草植物(圖 2)，並規劃純露萃取 DIY 課程。
- (二) 籌備辦理好菜市集，108 年於康維有機農場辦理 3 場農民市集消費者共 500 人。
- (三) 輔導內心有機農場辦理有機蔬菜直送客戶機制，目前每周一、五於新店區與台北市地區規劃 28 個取貨點供 120 客戶預付收菜(健康菜金方案)(圖 3)，平均客單價 250 元，參與社區達 15 間，辦理 5 場社區支持型農場農夫一日體驗活動(圖 4)。
- (四) 輔導內心有機農場參與 2 處社區供點市集；新店溪遊記之新店渡市集(新店碧潭東岸碼頭廣場)；原粹蔬食作之原粹小農職人市集(新北市新店區寶安街 58 巷 2 號)(圖 5)，拓展社區支持會員。

三、建置遠端智慧環控灌溉系統：

蔬菜在不同栽培時期需要人力皆不同，通常整地施肥種植及採收較需要人手支援，其餘時間若可以在溫室內建立良好灌溉方式，即可利用本場「智慧農業管理系統」來無人化管理農場，自 12 月 25 日起，台北分場呂朝元助理研究員於康維有機農場建置遠端智慧環控灌溉系統，目前以程式積木來管理整間溫室 4 個區域(圖 6-7)，並以感測器雲端紀錄空氣溫濕度及光照度(圖 1-3)，並以無線攝影機記錄福山萵苣生長情形(圖 8-10)，1 月 16 日調查生長紀錄，顯示株高為 15.2 公分，葉數 9.3 片，鮮重 46.2 公克，乾重為 13.2 公克，預計 2 月初調查最終產量，評估無人管理之效益(表 1)。



圖 1. 輔導農場印製宣傳文宣與 LOGO 貼紙



圖 2. 輔導康維有機農場種植 500 株香草植物



在地美味 超鮮直送

健康菜金方案

白S	金L	黑XL
500元/4次	1000元/4次	2000元/4次
每次配菜125元	每次配菜250元	每次配菜500元
3種當季蔬菜	3-4種當季蔬菜	3-6種當季蔬菜

長期支持回饋專案 (以S方案為例)

- 一次52期(一年): 原價6500元, 特價5800元
- 一次26期(半年): 原價3250元, 特價3080元

每週五配送地點

北宜路/青潭/新店捷運站/光明街/天閣/三民路/中正路/央北重劃區/大鵬華城/溫泉/安和路/安康路/青山路/華城特區/花園新城/七張站/新店區公所站/新店家樂福/玉上園/合環御寶/中興路/日安台北/台北小城/原稗蔬食作(大坪林站)

新店各社區皆可配送



LINE ID @innerfarm



FB搜尋 內心有機農場

預約付款資訊: 先訂購先保留名額。諮詢電話: 0922-163-348 / 02-2217-4564 阿雯。有機證書字號: 1-004-100337

內心有機農場

圖 3. 輔導內心有機農場以預付制度，社區支持型農場於新店地區，採取定時供點供貨機制。



圖 4. 於農場辦理社區支持型農場農夫體驗活動



圖 5. 原粹蔬食作之原粹小農職人市集

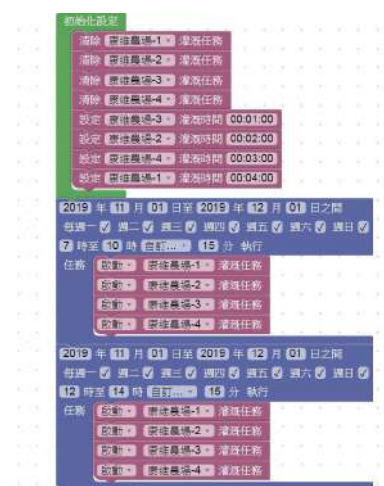


圖 6. 以程式積木來管理整間溫室 4 個區域不同灌溉

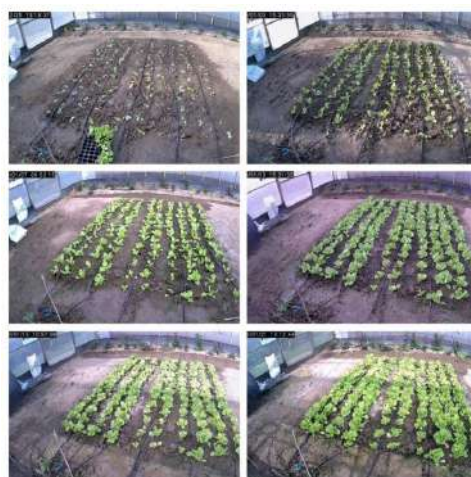


圖 7. 區域 1 灌溉方式 1 芥藍生長情形

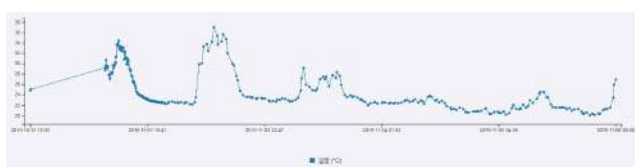


圖 8. 11 月 1 日至 11 月 6 日溫室空氣溫度紀錄

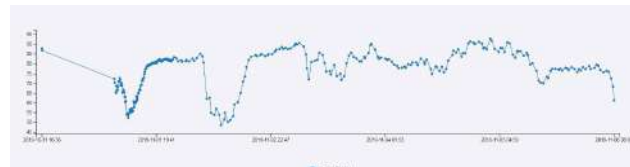


圖 9. 11 月 1 日至 11 月 6 日溫室空氣濕度紀錄

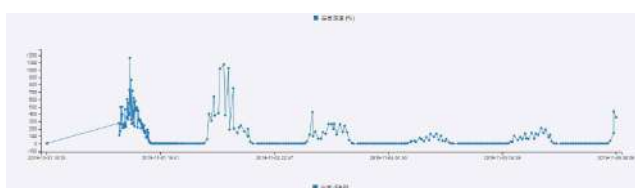


圖 10. 11 月 1 日至 11 月 6 日溫室光照紀錄

表 1. 福山萬苣種植後 21 日調查結果

區域	株高(cm)	鮮重(g)	葉數	乾重(g)
1	15.5	46.9	9.5	13
2	15.5	58.4	9.8	16.5
3	15.2	41.6	9.2	12.9
4	14.5	38.1	8.8	10.4

表 1. 福山萬苣種植後 21 日調查結果

4.「熱帶・亞熱帶溫室設計的應用理論與實務」編纂

黃裕益 教授 / 國立中興大學

• 計畫成果

溫室本以保溫用途發展於高緯度的寒帶地區，位於熱帶・亞熱帶的台灣地區自民國 60 年代，從防雨的初始目的，開啟園藝設施的應用及研究。歷經數十年的變遷，期間國內大專院校、研究試驗單位、溫室及園藝生產業者等持續進行相關的溫室工程與栽培等試驗研究，也有導入荷蘭、日本、以色列等設施園藝先進國家的溫室產品與技術，現今台灣的溫室設施在產官學各界齊心戮力下，無論在技術面或應用面，累積相當知識與經驗，配合作物生產的本土化開發已呈現其成就，進一步將此成果也有推展至國外諸地區，台灣的溫室產業在世界已占有一席之地。

本計畫針對台灣熱帶・亞熱帶的特有氣候型態，參考國外技術資料，彙整國內既有研究成果，邀集國內溫室設施、設施栽培等相關學者專家，成立編輯委員會，分別從溫室使用材料、構造，環控技術及設備，環境控制工程及作物生理與栽培環境，從設計溫室應用的基礎理論著手敘述，到現場應用實務講解，以教科書編寫方式，彙編「熱帶・亞熱帶溫室設計的應用理論與實務」專輯一冊。

為求集思廣益，掌握編輯方向，本計畫邀集有關方面學者專家組成編輯委員會，成員包含計畫主持人黃裕益教授、植物生理專家李文汕教授、金屬中心黃金川總監、行政院農業委員會農業試驗所蔡致榮副所長、行政院農業委員會臺中區農業改良場張金元助理研究員、中興大學附屬台中高級農業職業學校李聲謙博士等人，一同規劃專輯之架構並擬定各章節編輯小組成員及撰稿人、各章節內容範圍等要項。

本研究團隊自 108 年元月開始，陸續召開多次編輯委員會議、工作小組會議，完成之篇章依序為序章、作物生長與管理、溫室構造、溫室內環境控制的設備與技術、控制工程、設施作物的栽培與管理及最末章展望及未來發展動向，陸續完成初稿審編，複審和查核修正等編纂工作。從基礎理論到應用實務，用以提供相關溫室建造業者及設施栽培農民，對溫室能有合理的設計與使用；或大專院校相關科系學生，能有系統和效率學習、應用之工具，冀望對台灣設施農業發展能有所助益。



▲ 108 年 1 月 10 日編輯委員會議



▲ 108 年 3 月 25 日編輯委員會議



▲ 108 年 5 月 14 日編輯委員會議



▲ 108 年 11 月 14 日編輯委員會議

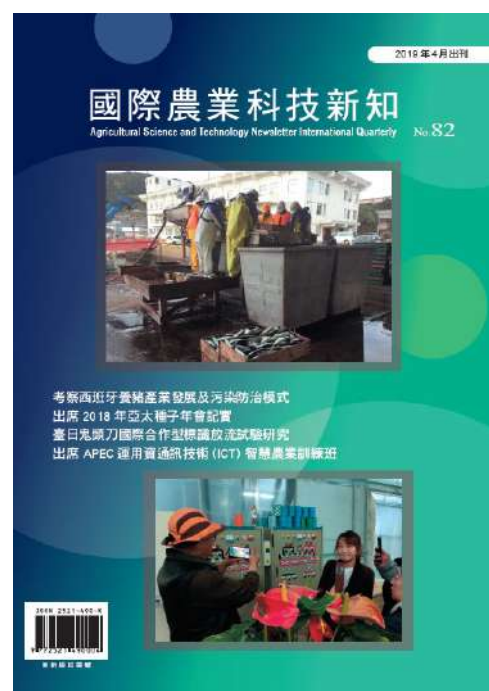
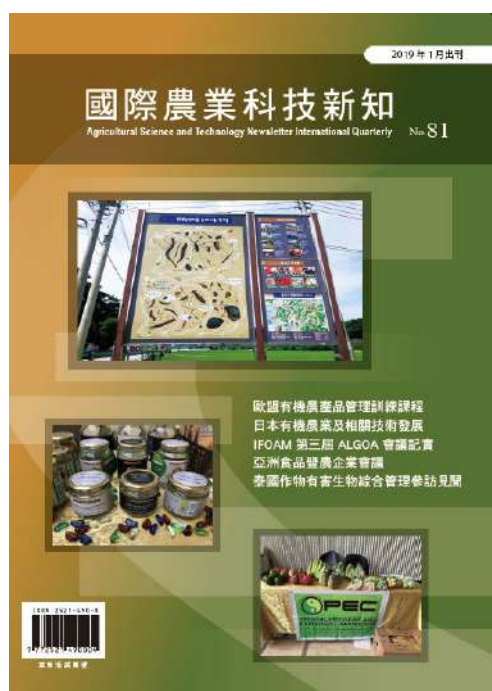


▲ 108 年 12 月 19 日編輯委員會議

參、專業計畫

1. 發行國際農業科技新知季刊

本基金會與豐年社合作發行「國際農業科技新知」季刊，本期計畫期限自 108 年 1 月 1 日至 108 年 12 月 31 日，計畫經費為 900,000 元，本基金會負擔 700,000 元，豐年社負擔 200,000 元，108 年將發行第 81 至第 84 期。以報導國際間農業科技新知為宗旨，內容分為報導農業科技論壇、國際科技視野、農業科技活動、農業科技新知及農業科技網站資訊等。本刊發行之目的，除提供國際性之農業研發進展、新知文摘、農業網路資源、會議活動消息，以強化本地研究人員與國際農業科技團隊之資訊聯繫等等外，並希望成為國內從事農業研究及決策人員的經驗交流園地，讓不同領域的思維彼此激盪結合，共同為 21 世紀的台灣農業找出最佳發展策略。



2. 辦理 108 年專題研究報告與春節聯誼餐敘

本基金會於 3 月 19 日（星期二）上午 10：30 假天成飯店二樓江浙天成樓國際廳召開 108 年專題研究報告與春節聯誼餐敘。會中除邀請本基金會董事、監察人、顧問、各專案研究小組委員外，並請主管機關行政院農業委員會、台北市瑠公農田水利會暨相關基金會代表蒞臨指導。本年度專題研究報告邀請本基金會「食品安全檢驗中心規劃設計」研究小組召集人李健全博士專題報告「食品安全檢驗中心規劃設計研究過程中我們學到甚麼？」，並進行研討，與會者包括本基金會各研究小組委員及董事、監察人、顧問及瑠公農田水利會暨相關基金會代表。



▲ 農業委員會科技處 王仕賢處長致辭



▲ 台北市瑠公農田水利會 林濟民會長致辭

3. 召開 108 年農業科技研究計畫成果研討會

於 6 月 27 日（四）假中興大學生物產業機電工程大樓一樓演講廳，委託台灣農業設施協會承辦。上午邀請桃園區農業改良場三位研究員專題報告「社區支持型有機農業物聯網應用服務」計畫，探討有關電商平台開發、智慧農業應用、推廣教育及體驗行銷等。下午有六項研究計畫成果發表，由各計畫主持人報告，會後專刊寄送各農業相關單位參考，藉以推廣研究之成果。

108 年農業科技研究計畫成果研討會議程

- 一、研討會時間：中華民國 108 年 6 月 27 日（星期四）
 - 二、研討會地點：國立中興大學生物產業機電工程大樓 一樓演講廳
 - 三、議程：
- 09:30-10:00 報 到
 10:00-10:30 開幕典禮：陳炯松董事長、詹富智院長
 10:30-12:00 專題報告
 13:00-17:30 成果報告



時 間	題 目	演 講 人
第一節		
	專題報告	主持人：李健全顧問
10:30-11:00	社區支持型有機農業物聯網應用服務—產銷一體之農業電商平台開發	洪巍晉技佐 行政院農業委員會桃園區農業改良場
11:00-11:30	社區支持型有機農業物聯網應用服務—智慧農業應用於作物生產管理	呂朝元助理研究員 行政院農業委員會桃園區農業改良場
11:30-12:00	社區支持型有機農業物聯網應用服務—社區推廣教育及體驗行銷模式建立	傅智麟副研究員 行政院農業委員會桃園區農業改良場
12:00~13:30	午 餐	
第二節		
	成果報告	主持人：盛中德教授
13:30-14:00	自動化蠶絲奈米化量產機構設計與應用	張興政教授 逢甲大學自動控制工程學系
14:00-14:30	奈米蠶絲纖維傷口敷料產品開發及美妝保養品功能性評估	李松泰副教授 南臺科技大學生物科技系
14:30-15:00	桂花開發為健康食品原料之研究	王靜瓊教授 臺北醫學大學藥學系
15:00~15:30	茶 會	
第三節		
	成果報告	主持人：吳靖宙主任
15:30-16:00	玉米赤黴烯酮解毒劑對豬卵母細胞體外成熟暨隨後發育之影響	林育安副教授 國立宜蘭大學生物技術與動物科學系
16:00-16:30	地衣芽孢桿菌固態發酵條件最適化及對梭菌攻毒雞隻之保護效果	游玉祥助理教授 國立宜蘭大學生物技術與動物科學系
16:30-17:00	溫室內噴霧降溫設計基準之建置與飽差利用之控制器研發	黃裕益教授 國立中興大學生物產業機電工程系
17:00-17:30	綜合討論	主持人：劉易昇執行長、李健全顧問、盛中德教授、吳靖宙主任



▲ 桃園區農業改良場 洪巍晉技佐



▲ 桃園區農業改良場 呂朝元助理研究員



▲ 桃園區農業改良場 傅智麟副研究員



▲ 南臺科技大學 李松泰副教授



▲ 臺北醫學大學 王靜瓊教授



▲ 逢甲大學 張興政教授



▲ 國立宜蘭大學 林育安副教授



▲ 國立中興大學 黃裕益教授

4. 協辦社團法人台灣農業工程學會 108 年年會暨研討會

社團法人台灣農業工程學會 108 年年會暨研討會籌備委員會函請本基金會協助辦理「社團法人台灣農業工程學會 108 年年會暨研討會」到會。該研討會於 108 年 10 月 25 日（星期五）假彰化農田水利會（彰化縣員林市中山路二段 133 號）舉行，本基金會協助 30,000 元，以利該年會順利進行，所需經費由 108 年其他農業科技研究支出支應。社團法人台灣農業工程學會今（25）日上午於員林市彰化農田水利會大禮堂召開 108 年農業工程年會暨研討會，大會由經濟部水利署長也是社團法人台灣農業工程學會理事長賴建信主持，彰化縣長王惠美、彰化農田水利會長也是年會暨農業工程研討會籌備主委呂焮山、行政院農業委員會主委陳吉仲、經濟部水利署第四河川局長李友平第四河川局長李友平、彰化縣公益頻道基金會執行長蕭博修等人與會。王縣長期許透過研討會，大家能收穫滿滿並學以致用，為下一代創造更美好的環境。賴署長表示，台灣農業工程學會在水利相關的學會中歷史相當悠久，至今約有 60 多年，農業工程對台灣經濟發展有非常大的功效，非常感謝學會會員長期對台灣農業灌溉技術的研發、應用、推廣等，他期望隨著科技的進步，可以解決更多農業灌溉的問題，更延續老前輩專業的精神。會中邀請行政院農業委員會陳吉仲主任委員專題報告「農業基礎改革工程—以氣候變遷下之灌溉用水為例」。



5. 協辦中華民國農學團體 108 年聯合年會論壇「跨域科技 前瞻創新」

中華民國農學團體聯合年會籌備委員會函請本基金會協助辦理中華民國農學團體 108 年聯合年會論壇「跨域科技 前瞻創新」。該年會於 12 月 6 日（星期五）假國立中興大學圖書館 7 樓國際會議廳舉行，本基金會協助 30,000 元，以利該年會順利進行。

論壇講座以「跨域科技、前瞻創新」為主題，規劃 3 場次專題演講及 2 場次主題討論。專題演講分別由農委會主委陳吉仲主講「翻轉臺灣農業的基礎工程」，從農業政策面切入，分享如何穩健臺灣農業基礎、務實規劃臺灣農業未來方向；來自德國園藝作物生產系統研究所（Institute of Horticultural Production Systems, Germany）Hartmut Reinhold Ernst Stützel 教授則以德國經驗為例，分享應用新世代智能與生物科技，發展農業韌性生產體系，以適應氣候變遷及環境變化的挑戰；財團法人台灣人工智慧發展基金會董事長杜奕瑾則受邀分享「人工智慧的願景與挑戰」，從人工智慧發展趨勢面向分享，提供跨域新思維。

另 2 場次主題對談主題一為「新興農產食品加工技術」，邀請弘揚食品股份有限公司董事長謝奇峯及財團法人食品工業發展研究所南台灣服務中心主任楊炳輝分享農產加工新趨勢；主題對談第二場為「參與式育種」，由農委會畜產試驗所組長吳明哲、國立屏東科技大學生物多樣性研究中心前總幹事林志忠，以及展壯台大蘭園董事長賴本智主講，分別以畜禽、原鄉作物以及蝴蝶蘭為例，探討種原選育工作的進行及成果。



6. 辦理「社區支持型有機農業物聯網成果發表會暨新零售示範觀摩會」

依據台北市瑠公農田水利會 108 年研究計畫「有機農業物聯網產銷發展計畫（第一年）」計畫內容辦理。於 108 年 6 月 25 日（星期二）假行政院農業委員會桃園區農業改良場台北分場辦理「社區支持型有機農業物聯網成果發表會暨新零售示範觀摩會」。觀摩會邀請本基金會董事、監察人及顧問、水利會長官、會務委員、水利小組長及水利班長等參加，另外包括改良場、農會及青農等，人數共計約 130 人。



▲ 財團法人中正基金會陳董事長松蒞臨會場致開幕詞。



▲ 桃園區農業改良場農業推廣課姜金龍課長於康維有機農場辦理好菜平台社區食農教育推廣致詞。



▲ 廠商介紹智能無人櫃展示應用說明。



▲ 有機農場會員親身採食體驗。

7. 辦理「臺中世界花卉博覽會」參觀活動

本基金會於4月12日至13日赴台中地區辦理「臺中世界花卉博覽會」參觀活動，主要參觀活動及地點內容如下：

- (一) 臺中世界花卉博覽會—后里馬場森林園區，特色：生態—Nature—自然共生。
- (二) 高美濕地生態—位於台中市清水區大甲溪出海口，地質可分為潮溪、草澤、沙地、碎石、泥灘等地質，是台灣豐富多元的溼地生態區域。
- (三) 秋紅谷景觀生態公園—兼具生態、景觀、滯洪、排水與調節空氣品質等功能。
- (四) 臺中國家歌劇院—由曾獲普立茲克獎的日本建築師伊東豐雄設計，以「美聲涵洞」概念，採用曲牆、孔洞與管狀等別具一格的設計，整棟建築完全沒有樑柱支撐，也無一處為90度牆面，顛覆了一般建築物的概念。
- (五) 彩虹村-Rainbow Village—由一個退休的榮民伯伯「彩虹爺爺」所畫的，畫風獨特，有模仿有自創，色彩繽紛，又富有童心及想像力。



8. 辦理「大陸東北地區農業考察活動」

為本基金會農業科技業務發展需要，於10月6日至11日辦理「大陸東北地區農業考察活動」。本次活動考察善德有機農業基地、拜會吉林省農科院公主嶺分院、參訪本溪市木耳蘑菇生產基地、參訪丹東市振安區北林農業研究基地、參觀水產品出口基地東港展示中心、參觀大連市工廠化育苗及蔬菜基地。



9. 辦理「美國西部地區農業考察活動」

本基金會應美國良機農場邀請，於 11 月 17 日至 27 日止共計 11 天，辦理「美國西部地區農業考察活動」。考察參訪單位及活動主要內容如下：

- 1、應邀參訪良機農場（生產模式與市場通路）
- 2、考察胡佛水壩（水利工程建設）
- 3、錫安國家公園（生態保育）
- 4、布萊斯峽谷國家公園（地質景觀）
- 5、納瓦霍部落公園及羚羊谷（原住民文化）
- 6、莫哈韋國家保護區（動植物生態）
- 7、蓋蒂中心 The Getty Center（建築與景觀設計）
- 8、考察一心蘭園洛杉磯分部（蝴蝶蘭運銷）
- 9、參訪西南農場（蔬果生產與休閒旅遊）
- 10、漢庭頓植物公園（藝術、文化與植物）
- 11、考察洛杉磯中央市集（市場經營）



社會公益 目錄

壹 . 社會福利建設

46

1. 安納家園充實設施設備計畫 46
2. 華聖啟能發展中心充實設施設備計畫 47

貳 . 社會教育文化

48

1. 花蓮志工服務團 48
2. 雲林縣口湖鄉醫療服務 49
3. 屏東縣服務學習工作隊活動 49
4. 南路鷹育樂營 50
5. 土撥鼠的地心歷險 51
6. 馬祖北竿義診隊 52
7. 第七屆藥學嘉年華 52
8. 嶺新志工服務隊 53
9. 辦理青春 MAD 自立探索體驗營 54
10. FUN 暑假練功坊 - 讓愛蔓延青少年服務學習方案 55
11. 雲林縣水林鄉醫療服務 56
12. 微電影徵選活動，主題為 ' 我的家鄉 ' 56
13. 資源班展能課程 57

參 . 國際學術文化

58

1. 柬單埔實寨著愛飛行 58
2. 赴澳參加 FIRST 機器人競賽 59
3. 國際遺傳工程機器設計競賽 60
4. 志在青海 60
5. 坦尚尼亞國際志工團 61
6. 第四屆華人地區醫務社會工作國際研討會 61



肆．其他公益

62

1. 身心障礙者寒冬歲末送暖關懷活動 62
2. 立法院國會助理與國會聯絡人業務研討暨聯誼晚會活動 63
3. 大台中歲末寒冬送暖～關懷弱勢聾人家庭 64
4. 我的身體，由我保護！性侵害防治防身術教學宣導活動 65
5. 「多看一眼，安全保險」校園安全戲劇宣導活動 66
6. 「還我幸福，杜絕家暴」兒少家暴防制公益宣導 67
7. 「八戒當家」兒童戲劇慈善公演 68
8. 協尋失蹤兒少圖訊計畫 69
9. 「讓愛啟程 - 探索海洋首都」肌萎家庭成長營 70
10. 「怡心寶貝・愛・分享」公益園遊會 71
11. 「有脊植物部落」脊損傷友群聚聯展 72
12. 夏日派對 感恩親子音樂會 72
13. 第 24 次世界童軍大露營成果分享 73
14. 配合警政署甄選績優員警出國訪問觀摩 74
15. 第 62 屆世界童軍空中大會暨第 23 屆網路大會 74
16. 贊助辦理腦病防治慈善募款餐會 75
17. 若竹兒愛心園遊會 75
18. 百人太鼓公益年展暨愛心饗宴募款餐會 76
19. 愛在脊時慈善音樂會 76

伍．優良刊物

77

1. 贊助出版 - 感恩的故事（許永德八十八歲憶往） 77
2. 編印本會 107 年年報 77



壹．社會福利建設

1. 安納家園充實設施設備計畫

- 執行單位

財團法人嘉義縣私立天主教安道社會福利慈善事業基金會

- 實施地點

安納長期照顧中心

- 執行成果

1. 移動式影像擴音設備、教學用電視螢幕及休閒教具，提供長輩多元豐富的休閒與運動生活。
2. 購置搬運車，降低工作人員因徒手搬重物品所帶來的職業傷害及不便。
3. 藉由食物調理機，讓咀嚼能力較弱的長輩們，也能依個別所需享受每天合宜營養的餐食。
4. 協助政府推動老人福利工作，促進社會安定，使家境困苦及無人照顧之老人亦能擁有優質的照顧品質。規劃以「單元」模式的照顧特色，以「家」為主要設計概念，讓每位老人都能擁有個別化的生活。



2. 華聖啟能發展中心充實設施設備計畫

• 執行單位

財團法人天主教嘉義教區附設雲林縣私立華聖啟能發展中心

• 實施地點

雲林縣土庫鎮大同路12 號

• 執行成果

藉由硬體設備設施的增購，以「家」為主要設計概念人性化的設備，融入社區以維護服務對象的尊嚴、自由與原有生活習性方式的延續，提升服務對象教養訓練品質，落實個別化服務計劃執行之成效，以維護服務對象基本人權之尊嚴。



貳．社會教育文化

1. 花蓮志工服務團

- 執行單位

台灣大學世界志工社

- 實施地點

花蓮水璉、靜埔、瑞美、奇美等國小

- 執行成果

1. 增進偏鄉學生接觸到外界刺激的機會，學習面對陌生與未知的事物，加強對偏鄉學童的關心，規範自己成為孩子在同輩中的榜樣與傾訴對象。
2. 提高學習動機、團隊精神的培養、自信心的建立，讓孩子學會表現自我。



2. 雲林縣口湖鄉醫療服務

• 執行單位

臺北醫學大學綠十字醫療服務隊

• 實施地點

雲林縣口湖鄉

• 執行成果

1. 提供當地居民正確健康觀念，達成預防保健的效果。
2. 藉由義診站服務及家庭訪視讓當地居民發覺自身健康問題，並了解該如何注意並照顧自己的健康。
3. 與華山基金會合作，針對特殊情況的長輩提供後續照護關懷。
4. 以衛教宣導讓國小學童從小建立基本健康知識概念。



3. 屏東縣服務學習工作隊活動

• 執行單位

國立臺灣科技大學

• 實施地點

屏東縣

• 執行成果

1. 透過手紋文化講座讓大隊隊員了解原住民文化
2. 在講師的帶領下，一同親身走入文樂村觀光祖靈屋，學習原住民相關文化。
3. 製作當地特色文創產物落葉書籤，最終製作落葉書籤樹存留於當地文教協會



4. 南路鷹育樂營

• 執行單位

台灣大學彰化地區校友會

• 實施地點

彰化縣立三潭國民小學

• 執行成果

1. 以「踏出彰化，看見台灣」，加強孩童對於彰化與台灣連結的認知。讓孩童更勇於表現自我及探索知識，激勵孩童的求知慾與求勝心，克服心理障礙表現自我的舞台。
2. 透過講授課程，讓學童更了解臺灣各地以及各國不同的風俗民情，除了在地文化，也期望讓學童認識他國風俗。並以尊重、包容的態度面對臺灣的多元族群。透過手作課程，讓學童加深對臺灣傳統文化的印象、外國特色食物等。



5. 土撥鼠的地心歷險

• 執行單位

國立台灣師範大學 台南同鄉校友會

• 實施地點

臺南市中州國小

• 執行成果

1. 落實「返鄉服務」的宗旨，使隊員能「貢獻所學、回饋鄉里」，並對地方文化有近一步的認識，同時達到自我充實的目的。
2. 藉由完成營隊增強隊員的自我責任感、團隊意識與分工合作的概念。
3. 利用互動型的課程結合營隊包裝「土撥鼠的地心歷險」，增加學員對課程的興趣。
4. 結合營隊的課程與活動，藉由「做」中學，提供學員教科書較為缺乏的生活經驗。
5. 學員的家長可藉由晚會活動學員的登台演出，了解並發現子女淺力，且增進彼此的親子關係。



6. 馬祖北竿義診隊

- 執行單位

台北醫學大學基層文化服務團

- 實施地點

連江縣北竿鄉

- 執行成果

1. 推廣預防勝於治療的保健觀念。透過義診活動，為當地居民提供方便定期性的檢查。針對當地塘岐國小學生舉辦衛教一日營，同時進行兒童牙診，從小建立正確衛生觀念。
2. 民眾建立每半年檢查身體的觀念，並在義診時強化使用牙刷、牙線口腔保健、眼睛保健、以及舒緩肌肉酸痛等衛教觀念學習到保健口腔健康及眼睛的重要性。



7. 第七屆藥學嘉年華

- 執行單位

中國醫藥大學藥學系

- 實施地點

台中草悟廣場

- 執行成果

學生能結合所學的專業，向民眾宣導相關健康知識，回饋社會推廣衛教知識，和民眾做第一線接觸，並在過程中成為一位有溫度的醫療人員。學習將生活與衛教知識結合應用，更加認識文明病的成因和影響，學習如何改善，且更注重自我的習慣養成，提升民眾對自我健康的意識。



8. 嶄新志工服務隊

• 執行單位

中國醫藥大學院慈幼社嶄新志工服務隊

• 實施地點

彰化縣私立基督教喜樂保育院二林院區

• 執行成果

1. 藉由志工陪伴智能障礙及多重障礙的院生，除了提供其生活及行動上的協助外，也給予心靈上的關心和交流。
2. 與機構建立長期的合作關係，確保院生能得到關懷和正確的照顧。
3. 院生和服務員能夠在活動中相互認識、交流，給予彼此愛和陪伴。
4. 學習如何照顧發展遲緩人士，將來能夠應用在生活中或是醫療相關的職場上，培養學生樂於付出、服務社會的價值觀，對於生命能夠抱持感恩和珍視的心。



9. 辦理青春 MAD 自立探索體驗營

• 執行單位

社團法人中華民國道德重整協會

• 執行成果

1. 增進青少年休閒活動的質與量，培養學員自我規劃與管理生活的能力。
2. 透過與不同背景的人互動，練習溝通與協調，培養團隊合作的態度。
3. 100% 學員拓展生活視野，增強耐力與堅持，提升問題解決的能力。
4. 100% 學員從團隊參與及討論中，學會服務他人，增進對生命個體的尊重及關懷。
5. 30 位青少年全程參與完成服務。



10.FUN 暑假練功坊 - 讓愛蔓延青少年服務學習方案

• 執行單位

社團法人中華民國道德重整協會

• 實施地點

台南市北區之六九社區活動中心、永康區復興里活動中心、老吾老仁愛日間照顧中心、萬年老人照顧中心、永春老人照顧中心、台南後壁區安溪寮天主堂、安溪國小、道德重整協會辦公室。

• 執行成果

1. 提供服務學習環境，培養有「自主行動」、「溝通互動」及「社會參與」能力的青少年，支持青銀共好的概念，連結青少年的來活化老人社區或老人機構。
2. 了解需求或發現問題，透過服務參與一起創造改變。增添老人社區或機構的活力。增加相關社福單位的關懷對象多元化刺激。減少工作者規劃和尋找合作單位的負擔。



11. 雲林縣水林鄉醫療服務

- 執行單位

臺北醫學大學綠十字醫療服務隊

- 實施地點

雲林縣水林鄉

- 執行成果

1. 為當地居民做健康評估、提供醫療服務及針對國小學童宣導正確衛教觀念。
2. 冀能使當地居民了解日常生活飲食的品質及自身健康情形，進而使之能重視飲食、促進健康。
3. 且從活動中同時培養學員的專業知識與人文素養，啟發學員使之具備醫護人員之關懷，進而培養下一代的醫護工作者。



12. 微電影徵選活動，主題為 ' 我的家鄉 '

- 執行單位

中華電視事業股份有限公司

- 實施地點

臺北市大安區

- 執行成果

在「新南向政策」推動下，臺灣與泰國正深化文化交流，以求雙方共存共榮之發展；透過微電影徵展，帶領台灣及泰國的觀眾，互相了解兩地深厚的文化資產，體會兩地生活及民土風情，促進商業、觀光、文化等多元交流。華視與駐泰代表處聯合籌辦《CTS 微電影節》是公開徵求來自台灣及泰國兩地的影像工作者發揮創意，拍攝一部微電影、說一個打動內心靈魂的故事，也賦予家鄉新的生命力，也是「雙鄉」的民主發展交流。



13. 資源班展能課程

• 執行單位

辛亥國小輔導室及資源班團隊

• 實施地點

辛亥國小

• 執行成果

1. 提升資源班學生學習興趣，讓孩子從「鼓舞」中學習到仔細聆聽、專注、耐心、韻律和自信表現！除了能站在台上表演，將節奏打得好，並能自信開懷散發魅力。
2. 培養資源班學生對傳統藝術的欣賞能力與樂於學習的興趣，藉以擴展學習視野，培養具有動靜皆宜的技能與具有基礎的音律，並能有耐心和毅力完成工作，藉由展演展現自信與魅力。
3. 結合學生、教師、家長與社群力量，達成傳承傳統文化之目標。
4. 培養學生一技之長，藉由學習激發與促進學習效果。



參．國際學術文化

1. 柬單埔實寨著愛飛行

- 執行單位

政治大學國際志工寒假服務

- 執行成果

1. 藉由當地教學交流使柬埔寨隊與校方於教育領域互相有所收穫，進而提升當地教學之環境，以達成縮小學校與外界教育差距為目標
2. 出隊時宣導公共衛生觀念，藉由教育之方式讓當地小朋友建構基本的衛生概念，企圖使整體社會的衛生環境能夠逐漸改善。
3. 以衛生觀念普及為出發點，延續去年「再製肥皂」的教學，服務對象為村民，教導如何利用淘汰的肥皂再製成新的肥皂，並於當地公益市集做商品販售，期望再製肥皂將來能為村民帶來額外收入。
4. 由於協會定期訪視案家的房屋，我們除了幫忙募款之外，也親自幫忙修建房子。另外在校園內發起夏季二手衣物的募集，希望能帶給當地一些實質上的幫助。
5. 在當地的服務進行時，以拍攝紀錄片和撰寫手札的方式進行宣傳，由實際紀錄讓大家知道柬埔寨當地的情形以及他們所缺乏的資源，並且傳達「做志工的時候除了付出，更能獲得很多不一樣的機遇」的道理。



2. 赴澳參加 FIRST 機器人競賽

• 執行單位

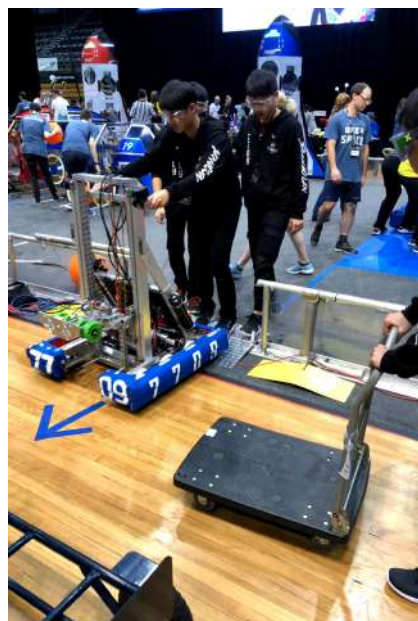
新北市立板橋高中

• 實施地點

澳洲新南威爾州奧林匹克公園

• 執行成果

1. 藉由參與國際大型賽事，培養學員國際觀，向國際展現台灣在智慧機器人設計與競賽的實力。
2. 增加學生實際運作經驗，激發學習熱忱，用參賽成果鼓勵台灣更多學校團隊投入智慧機器人教育，使教育不再侷限課堂及書籍上，能學以致用。
3. 推動國民外交、讓世界看見台灣。



3. 國際遺傳工程機器設計競賽

- 執行單位

中山醫醫學大學科學研究社：醫學系、牙醫系、生醫系

- 實施地點

美國－麻省理工學院

- 執行成果

透過科普教育活動向大眾推廣合成生物學；經由專業人士、機構訪談使合成生物學在業界、學術界有更深遠的應用及研究。藉此學習團隊合作經營、跨領域知識應用、實驗研究執行等實務統合能力，提升自我價值同時增加未來進入社會所能貢獻的助益。



4. 志在青海

- 執行單位

政治大學國際志工社青海服務隊

- 實施地點

中國青海省玉樹州稱多縣珍秦/ 尕朵中心

- 執行成果

建立圖書館閱讀施行制度，縮小學校的知識落差與教育鴻溝，地震防災、急救教育、傳染病防治、火災防治宣導，改善水資源缺乏及病菌滋生的狀況。



5. 坦尚尼亞國際志工團

- 執行單位

清華大學坦尚尼亞國際志工團

- 實施地點

非洲坦尚尼亞聯合共和國

- 執行成果

建立獨立運作的資訊中心，運送95 台桌電和40 台筆電至坦尚尼亞，於合作學校增設電腦教室，並培育該校種子教師。延續拓展教育網絡，檢視電腦是否有被妥善保存及利用，激勵當地學童學習熱忱。



6. 第四屆華人地區醫務社會工作國際研討會

- 執行單位

中華民國醫務社會工作協會、醫療財團法人徐元智先生醫藥基金會亞東紀念醫院

- 實施地點

亞東紀念醫院14 樓國際會議廳

- 執行成果

藉由跨專業專題座談及實務研究論壇，促進華人地區專業交流，提升醫務社會工作專業品質，邀請華人地區醫務社會工作單位及代表，分享各國醫務社會工作發展現況及臨床研究，建立以實務為基礎之交流平台，促進經驗交流，透過研討會發表及交流，針對醫務社工之專業發展進行前瞻性探索，勾勒華人地區醫務社會工作發展圖像。



肆. 其他公益

1. 身心障礙者寒冬歲末送暖關懷活動

- 執行單位

財團法人中正農業科技社會公益基金會

- 實施地點

本會會館(雲林縣斗南鎮東明里新庄 65-3 號)

- 執行成果

1. 在人口高齡化的雲林縣，由於聾人的早起生活經驗不佳，導致自身在生活經濟上需要協助，期望在佳節時分，舉辦送暖活動，號召外界的力量，共同募集聽語障者所需之民生物資。
2. 在歲末迎新之際，為其籌募物資，幫了這群處於經濟弱勢的聽語障朋友們物資募集，每一筆愛心都是社會大眾對於聽語障者的疼愛與對協會的信任，讓需要幫助之聽語障家庭在寒冬之際獲得更安心、安定的力量。



2. 立法院國會助理與國會聯絡人業務研討暨聯誼晚會活動

• 執行單位

臺北市國會助理職業工會

• 實施地點

立法院群賢樓 801 會議室/ 立法院群賢樓九樓大禮堂

• 執行成果

1. 增進各公務機關國會聯絡人和國會助理間之關係與互信，提升立法與行政部門之間工作效率。
2. 舉辦業務研討會活動，讓公務機關及國營事業本於職權闡述相關規定，有助於立委立法問政質詢及各委員辦公室之相關選服工作。
3. 透過本計畫，建立各委員辦公室交流互動平台，助於各委員辦公室辦理跨黨派議題合作。
4. 藉由舉辦年終歲末聯誼活動，慰勞辛勤工作一年之各委員辦公室助理，以及認真努力工作的國會聯絡人，進行摸彩活動獎勵會員及國會聯絡人對助理工會的支持，增進彼此間的情誼。



3. 大台中歲末寒冬送暖 ~ 關懷弱勢聾人家庭

- 執行單位

社團法人台中市聾人協會

- 實施地點

社團法人台中市聾人協會、台中市文定餐廳

- 執行成果

1. 落實以實際行動給與貧困聾人朋友即時的社會暖流及安定的生活，減輕弱勢聽語障者於經濟、生活上壓力。
2. 加強社會大眾對貧困聾人朋友的重視，持續給予關懷與協助。
3. 以傳統型冬令救助的方式發放物資給予資源取得不易的弱勢聽語障者，進行食物補給減輕弱勢聽語障者於經濟、生活上的壓力。而本協會期望除了藉由此活動能減輕弱勢聾人經濟壓力之外，也期望能發揮本協會社會工作福利上的專業，加強個別追蹤及服務長期貧困之服務使用者，分析是否協助就業、經輔資格等等，進而更有效的服務弱勢聾人族群。



4. 我的身體，由我保護！性侵害防治防身術教學宣導活動

• 執行單位

台灣原住民族文化推廣協會

• 實施地點

臺中市上石國小、臺中市上安國小、南投縣漳和國小、南投縣康壽國小

• 執行成果

1. 本次活動參與的學童共 705 人，預計一個學童在活動後可將學習成果分享給 1 位家人，額外受益人數 705 人，總影響將可達人數 1410 人以上，推廣 貴單位的重要觀念。
2. 主持人講解性騷擾與性侵害的定義及類型，並教導小朋友在面對事件的發生時，如何透過正確的管道來尋求協助。
3. 性侵害防治知識可以藉由小朋友的學習，由小朋友帶領自身周遭的人也能進一步認識性侵害的簡易防身術。
4. 透過生動活潑的防身術互動教學把宣導主題加以形象化，並融入身體自主權及身體接觸的內容，讓小朋友可以清楚了解自己的權益及尊重他人的重要性。
5. 推廣性騷擾與性侵害的求助管道，讓小朋友在遇上問題時能夠有勇氣去面對，保護自己也保護他人。
6. 回答問題可以刺激小朋友自主思考，並確認小朋友在這場活動中聆聽的知識是否都有正確吸收，確保在適當的時機能夠應用其上。
7. 宣導內容與法律保障的自身權益及性別平等相關法條有直接或間接關係，可將較為艱澀難懂的法條內容，融入宣導課程當中簡易的說明，也可讓大家對法條的瞭解更進一步認識。
8. 從學校開始擴展到社會，養成互助關懷他人的胸懷，讓不良因子能逐漸遠離，進而促使孩童重展笑顏。



5.「多看一眼，安全保險」校園安全戲劇宣導活動

• 執行單位

中華文創藝術公益協會

• 實施地點

全台 6 所學校

• 執行成果

1. 本次活動參與的學童共 1261 人，預計一個學童在活動後可將學習成果分享給 1 位家人，額外受益人數 1261 人，總影響將可達人數 3783 人以上，推廣貴單位的重要觀念。
2. 宣導校園安全，讓孩子可以在遇到相關校園詐騙案件時，藉由曾經宣導過的知識作最能保護自己的應變。
3. 有獎徵答讓小朋友思考主持人提過的內容，讓他們再次思考，並把思緒整理妥當，說出一套完整的流程，也讓小朋友更能參與活動，間接加深小朋友對於課程內容提到的觀念。
4. 網路很方便及快速散佈不實謠言，藉此宣導大家應注意的網路霸凌，減少人民不必要的困擾。
5. 在戲劇當中，與孩童們交流互動，讓孩童能好好思考校園中會發生的安全問題，提升警覺性並一同動腦思考、思考。
6. 透過教育參加本次活動的學童，讓他們將校園安全的知識，傳遞給家人、朋友、同學瞭解有關校安危險案件的發生情況，帶給更多人知道防範於未然的相關資訊。



6.「還我幸福，杜絕家暴」兒少家暴防制公益宣導

• 執行單位

台灣關懷社會公益服務協會

• 實施地點

台北市、台中市、台南市、南投縣共8所國小

• 執行成果

1. 社會及個人的容忍，助長了暴力，只有從基本做起，才能減少暴力。
2. 讓孩子建立起危機意識，並從活動中學會預防與自我保護方式。
3. 對於家庭暴力的處理，不該是沉默忍受，而是應該適時的伸出援手。
4. 能發覺遭受家庭暴力者可能出現的徵兆，且面對家庭暴力時能避免自己遭受暴力且立即求助。
5. 學生能同理家暴兒的心理，並知道如何給與家暴兒適當的關懷與協助。



7.「八戒當家」兒童戲劇慈善公演

- 執行單位

財團法人世界和平會

- 實施地點

全國巡迴公演活動共計 21 場次

- 執行成果

1. 舉辦全國兒童戲劇慈善巡迴公演，結餘將作為搶救受飢兒服務費。
2. 藉由兒童戲劇慈善公演的，孩子能欣賞優質藝術文化，透過戲劇寓教於樂方式，傳達正向教育意涵。



8. 協尋失蹤兒少圖訊計畫

• 執行單位

財團法人中華民國兒童福利聯盟文教基金會

• 實施地點

全國企業提供之通路點

• 執行成果

1. 透過與企業和公益團體合作，於企業產品印製失蹤兒童圖像，或在企業通路助貼失蹤兒童海報，增加失蹤兒協尋曝光的機會。
2. 藉由記者會舉辦，呈現台灣兒少失蹤問題和現況，向社會大眾呼籲兒少人身安全、自我保護、和預防失蹤的重要觀念。感謝企業和公益團體愛心助印助貼，並邀請社會大眾一同關懷、協助尋失蹤兒。



9.「讓愛啟程 - 探索海洋首都」肌萎家庭成長營

• 執行單位

社團法人中華民國肌萎縮症病友協會

• 實施地點

高雄市

• 執行成果

1. 共服務 124 明肌萎病友及照顧者參與活動。
2. 透過活動問卷瞭解，100% 的病友家庭能從中與其它參與者交流，心理支持。
3. 透過活動問卷及工作人員現場觀察，使 100% 的病友家庭透過活動感受體驗社會休閒文化。
4. 透過活動問卷及工作人員現場觀察，使 90% 的病友家庭能從中與其它參與者交流，心理支持。

社區網絡連結情形：

- (1) 高雄市北區輔具資源中心：6/30 請技師到場協助病友輔助維修。
- (2) 旗津醫院：6/30 請護理師至旗津提供緊急醫療協助。
- (3) 高雄市團委會工商青年服務第二隊：6/29 至 6/30 活動支援。
- (4) 佳禾居家護理所：6/29 提供醫療諮詢服務。
- (5) 宏達益企業有限公司：6/29 提供輔具展示服務。



10.「怡心寶貝・愛・分享」公益園遊會

• 執行單位

社團法人怡心寶貝社群協會

• 實施地點

高雄林園(幸福公園)

• 執行成果

扶助弱勢家庭，讓物品達到平衡給予需要的人，協助弱勢家庭，得到一個額外工作與經濟收入，並能在經濟不負擔的情況下購得家中需求物品，達到互助互利的愛跟分享。

預期效益：增加弱勢家庭收入及技能多樣學習，提供課輔班學習才藝展演的舞台，讓社區老少資源相互交流，物資或是經費達成不浪費平均補給。



11.「有脊植物部落」脊損傷友群聚聯展

- **執行單位**

財團法人台北市脊髓損傷社會福利基金會

- **實施地點**

松山文創園區一號倉庫

- **執行成果**

提供脊髓損傷者服務籌募「脊髓損傷服務經費」，包含訓練機構運作經費、生活自理及職業技能訓練、就業謀合與創業輔導、傷友急難救助……等等。號召已能生活自立的傷友露天市集販賣自家產品、經過訓練成為生命講師的傷友上台展現成果。



12. 夏日派對 感恩親子音樂會

- **執行單位**

社團法人台灣黃絲帶愛網關懷協會

- **實施地點**

台南市南風村

- **執行成果**

培養孩子的做事積極主動的性格，擴張孩子的視野，戰勝內心的恐懼，如何面對自己的挫折，喚醒大眾對聽障及弱勢兒少的關心。



13. 第 24 次世界童軍大露營成果分享

• 執行單位

中華民國童軍總會

• 實施地點

台北國賓大飯店 2 樓聯誼廳

• 執行成果

1. 提供各縣市童軍訓練組員及童軍會轉職工作人員終身學習機會，使其了解世界童軍現況、訓練技巧與團隊發展以提升訓練組員素質，推動訓練工作及業務。
2. 提昇各縣市訓練組員及童軍會專職人員有關世界大露營現況及觀念、加強訓練及輔導能力。
3. 提供青少年參與國際活動機會，藉以提昇其國際觀與培養世界公民。
4. 促進國際童軍友人對中華民國各方面之瞭解，推動國民外交工作。
5. 行銷臺灣，廣邀外國友人來臺觀光、參與童軍交流活動，促進臺灣觀光發展。
6. 培養青少年團隊合作、領導才能及互助合作之生活能力及「自發、互動、共好」之精神。
7. 提供各縣市訓練組員及童軍會專職工作人員終身學習機會，使其了解世界童軍現況、訓練技巧與團務發展以提昇訓練組員素質，推動訓練工作及業務。



貴賓接待



14. 配合警政署甄選績優員警出國訪問觀摩

- 執行單位

中華民國警察之友總會、內政部警政署

- 實施地點

台北市忠孝東路一段 7 號

- 執行成果

激勵內政部警政署員警工作士氣，表揚工作績效，樹立工作楷模。增進警政署各組室間之溝通聯繫，情感之交流，舒緩工作壓力，間接達到加強維護治安，安定社會秩序之目的。



15. 第 62 屆世界童軍空中大會暨第 23 屆網路大會

- 執行單位

臺北市童軍會

- 實施地點

臺北市萬華區老松國民小學

- 執行成果

1. 培養臺北市各級童軍對空中大會暨網路大會的認識，並對無線電活動與網際網路電腦資訊的愛好。
2. 拓展童軍生活體驗、推廣童軍運動、展現童軍精神，強化青少年服務學習體驗，深化學生品德教育。



16. 贊助辦理腦病防治慈善募款餐會

- **執行單位**
財團法人台灣腦病防治基金會
- **實施地點**
君品酒店五樓亮廳
- **執行成果**
建立國人對腦及腦血管相關疾病防治知識及正確觀念。



17. 若竹兒愛心園遊會

- **執行單位**
財團法人若竹兒教育基金會
- **實施地點**
嘉義市立棒球場大巴士停車場
- **執行成果**
建立情感互動平台、社群關懷、凝聚社會共識、自助助人、社會融合。



18. 百人太鼓公益年展暨愛心饗宴募款餐會

- 執行單位

台中市身心障礙者福利關懷協會

- 實施地點

台中市魚市場- 哈魚碼頭

- 執行成果

(舞動健康. 鼓動生命) 期待人人歡欣鼓舞, 為社會帶來健康活力, 同時提倡全民鼓舞運動, 集結海內外藝術家為身心障礙朋友發聲, 期待透過愛心餐會之凝聚, 讓身心障礙團體渡過溫馨年終。



19. 愛在脊時慈善音樂會

- 執行單位

台灣脊柱側彎關懷協會

- 實施地點

陽明大學表演廳

- 執行成果

協助推動脊柱側彎患者關懷活動, 激勵社會不同階層人士參與關懷弱勢病童提供幫助孩子健康成長完成階段性教育, 為自己未來展翅高飛, 以落實全人教育。



伍．優良刊物

1. 贊助出版 - 感恩的故事 (許永德八十八歲憶往)

- 執行成果

贊助出版 - 感恩的故事(許永德八十八歲憶往)100 本



2. 編印本會 107 年年報

- 執行單位

本基金會

- 執行成果

印製107 年中正基金會工作報告300 本。

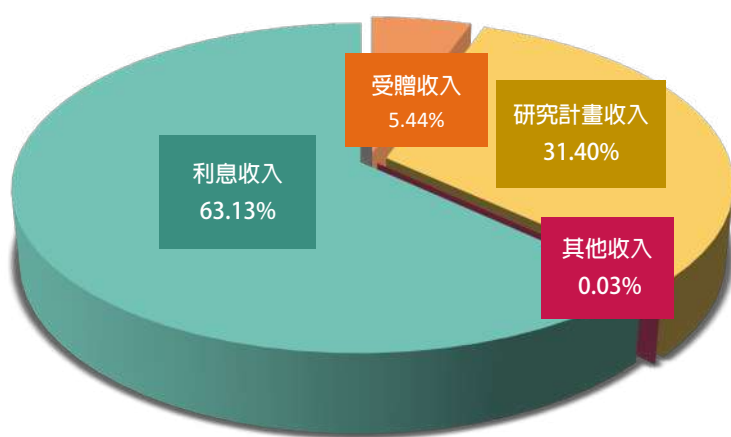


行政財務組目錄

壹、財務組	79
1. 108 年度收入概況圖	79
2. 108 年度支出概況圖	80
3. 108 年度收支餘絀決算	81
貳、行政組	82
1. 108 年度董事及監察人聯席會議	82
2. 108 年度董事、監察人及顧問越南農業考察活動	84
3. 108 年度員工教育訓練	85

壹、財務組

1. 108 年度收入概況圖



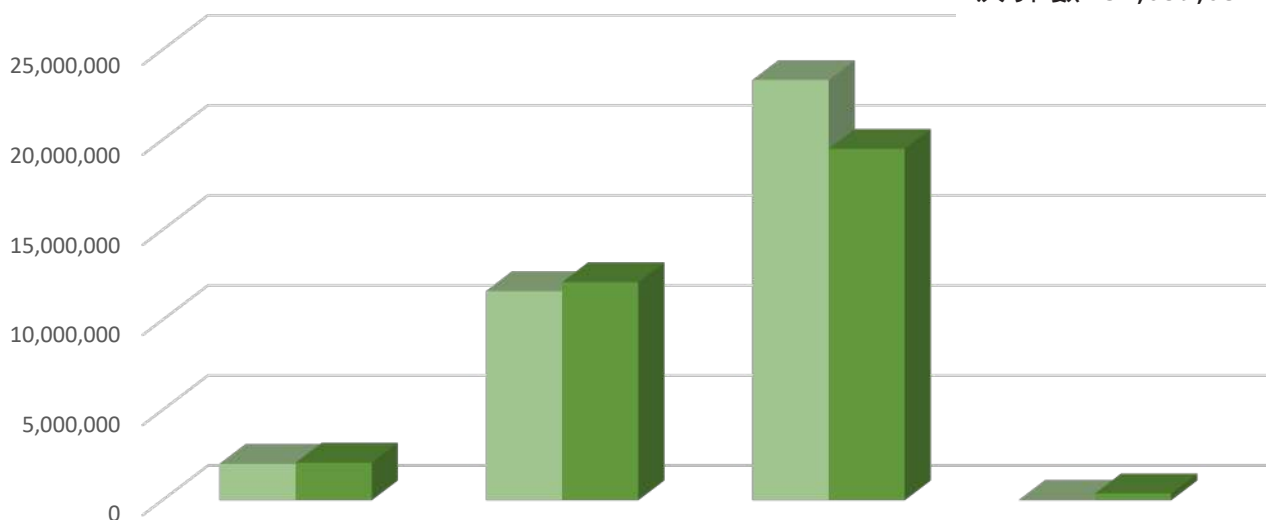
■ 受贈收入 ■ 研究計畫收入 ■ 其他收入 ■ 利息收入

108 年度收入預算概況表 單位：元

受贈收入	2,010,000
研究計畫收入	11,600,000
其他收入	10,000
利息收入	
合計	36,940,000

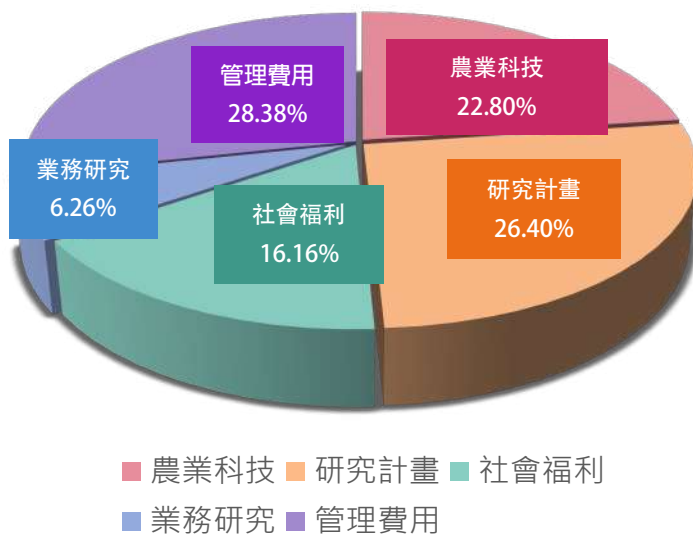
108年度收入預決算概況

預算數 36,940,000
決算數 34,059,034



	受贈收入	研究計畫收入	利息收入	其他收入
■ 預算數	2,010,000	11,600,000	23,320,000	10,000
■ 決算數	2,081,685	12,100,000	19,501,288	376,061

2. 108 年度支出概況圖

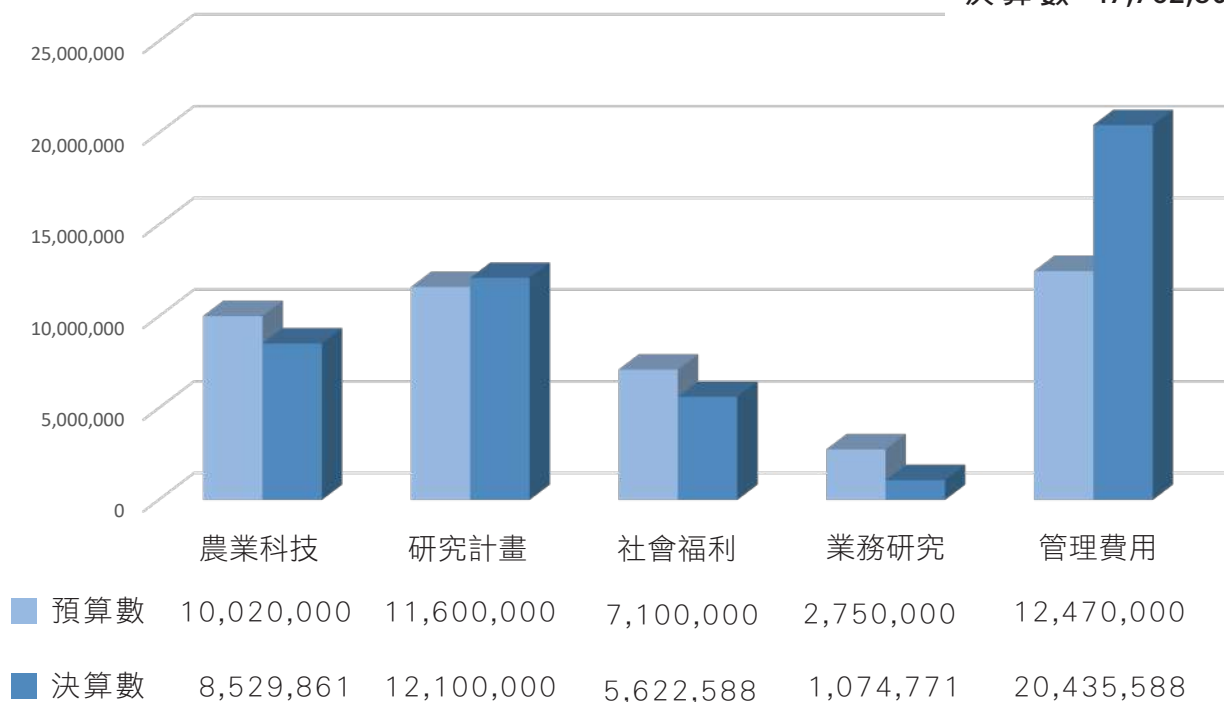


108 年度支出預算概況表 單位：元

農業科技研究支出	10,020,000
研究計畫支出	11,600,000
社會福利支出	7,100,000
業務研究費	2,750,000
管理費用	12,470,000
合計	43,940,000

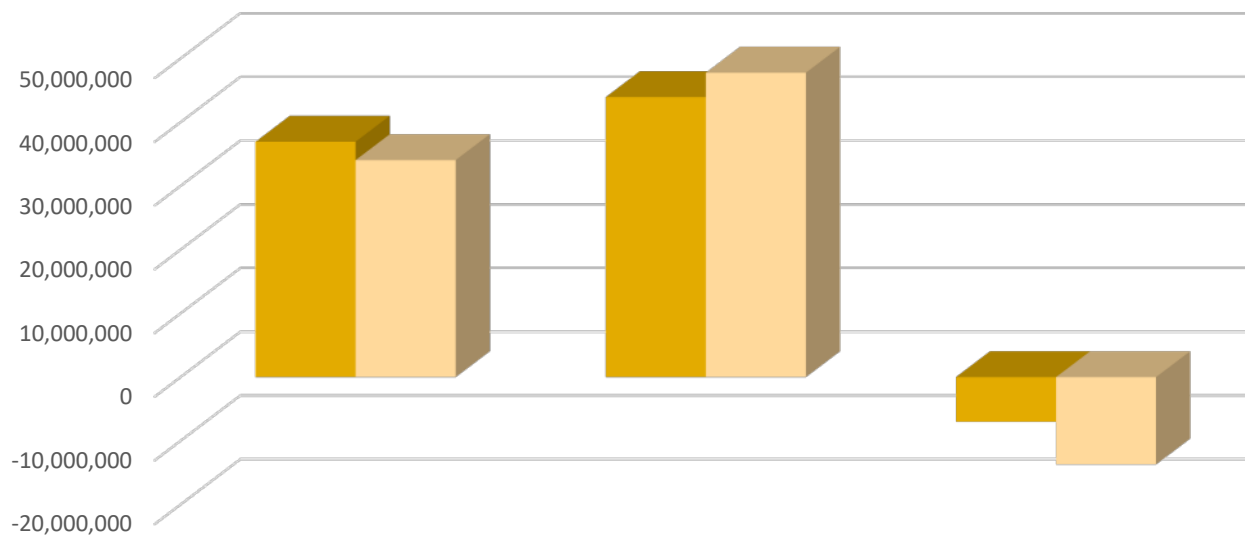
108年度支出預決算概況

預算數 43,940,000
決算數 47,762,808



3. 108 年度收支餘絀決算

108年度收支餘絀決算



	收入	支出	短絀
■ 預算數	36,940,000	43,940,000	-7,000,000
■ 決算數	34,059,034	47,762,808	-13,703,774

貳、行政組

108 年度董事及監察人聯席會議





108 年度董事、監察人及顧問越南農業考察活動



108 年度員工環境教育訓練

• 執行時間

108 年 8 月 5 - 6 日

• 執行地點

i-Ride 體驗中心

珍芳烏魚子見學工廠

台江漁樂園

• 教育主題

參觀智崴集團 i-Ride 飛行體驗中心、珍芳烏魚子見學工廠、台江漁樂園，瞭解台灣體感科技、傳統產業、環境生態的先進與重要性。

• 預期效益

體驗 5D 體感科技，結合台灣在地本土特色與景觀，以翱翔視角，欣賞地理與人文風情。參觀傳統烏魚產業，明白傳承永續、愛護海洋資源的重要。乘坐溼地生態膠筏，增加對魚塭、蚵仔養殖、紅樹林對候鳥棲息的認識。



108年行事紀要

- | | |
|---------------------------|--|
| 1 月 4 日 | 107 年度期末盤點 |
| 1 月 7 日 | 1 月份工作會報 |
| 1 月 15 日 | 發行「國際農業科技新知季刊」第 81 期 |
| 1 月 18 日 | 107 年度聯合歲末感恩聯誼餐會 |
| 2 月 13 日

2 月 15 日 | 會計師辦理 107 年度期末查帳 |
| 2 月 18 日 | 假逢甲大學召開「奈米蠶絲纖維傷口敷料產品開發及美妝保養品功能性評估」第二次簡報說明會。 |
| 2 月 18 日 | 2 月份工作會報 |
| 2 月 23 日 | 假本基金會三樓會議室召開「表面增強拉曼光譜技術建立作物農藥殘留快篩體系(第一年)」第二次簡報說明會。 |
| 2 月 25 日 | 假桃園區農業改良場召開「推動社群支持型有機農業之物聯網平台應用服務(第二年)」第二次簡報說明會。 |
| 3 月 3 日

3 月 8 日 | 辦理本基金會董事會「越南農業考察活動」 |
| 3 月 18 日 | 3 月份工作會報 |
| 3 月 19 日 | 假天成飯店召開 108 年專題研究報告與春節聯誼餐敘 |
| 3 月 27 日 | 第 9 屆第 8 次董事及監察人聯席會議 |
| 4 月 10 日 | 4 月份工作會報 |
| 4 月 12 日

4 月 13 日 | 辦理「臺中世界花卉博覽會」參觀活動 |
| 4 月 15 日 | 發行「國際農業科技新知季刊」第 82 期 |
| 5 月 6 日 | 5 月份工作會報 |
| 5 月 14 日 | 假中興大學召開「熱帶・亞熱帶溫室設計的應用理論與實務」編纂編輯委員會會議 |
| 6 月 14 日 | 6 月份工作會報 |
| 6 月 25 日 | 假桃園區農業改良場辦理「社區支持型有機農業物聯網成果發表會暨新零售示範觀摩會」 |
| 6 月 27 日 | 假中興大學召開本基金會「108 年農業科技研究計畫成果研討會」 |

7 月 8 日	7 月份工作會報
7 月 15 日	發行「國際農業科技新知季刊」第 83 期
7 月 31 日	第 9 屆第 9 次董事及監察人聯席會議
8 月 2 日	8 月份工作會報
8 月 5 日 8 月 6 日	108 年度員工環境教育訓練活動
8 月 12 日	假中興大學召開「熱帶・亞熱帶溫室設計的應用理論與實務」編纂第一次簡報說明會。
8 月 13 日	假財團法人農業科技研究院召開「巴西蘑菇護肝保健產品開發與利用（第二年）」第一次簡報說明會。
8 月 14 日	中元普渡祭祀活動
8 月 19 日	假桃園區農業改良場召開「有機農業物聯網發展產銷計畫（第一年）」第一次簡報說明會。
8 月 20 日	假本基金會三樓會議室召開「表面增強拉曼光譜技術建立作物農藥殘留快篩體系（第二年）」第一次簡報說明會。
9 月 9 日	9 月份工作會報
10 月 6 日 10 月 11 日	辦理「大陸東北地區農業考察活動」
10 月 14 日	10 月份工作會報
10 月 15 日	發行「國際農業科技新知季刊」第 84 期
10 月 25 日	協助辦理「社團法人台灣農業工程學會 108 年年會暨研討會」
11 月 04 日	11 月份工作會報
11 月 09 日	參加桃園區農業改良場「都會樂活園藝暨試驗農場開放參觀日活動」
11 月 14 日	第 9 屆第 10 次董事及監察人聯席會議
11 月 17 日 11 月 27 日	辦理「美國西部地區農業考察活動」
12 月 06 日	協辦中華民國農學團體 108 年聯合年會論壇「跨域科技 前瞻創新」
12 月 10 日	12 月份工作會報
12 月 19 日	假中興大學召開「熱帶・亞熱帶溫室設計的應用理論與實務」編纂編輯委員會會議
12 月 27 日	108 年度員工慶生會
12 月 31 日	108 年度期末盤點



財團法人
中正農業科技社會公益基金會

發行人：陳烱松

發行單位：財團法人中正農業科技社會公益基金會

地址：10051 台北市忠孝東路一段 10 號 4、5 樓

電話：02-2341-5264

傳真：四樓 02-2392-3382

五樓 02-2392-9564

網址：<http://www.ccasf.org.tw>

編印：興展創意數位有限公司

出版日期：中華民國 109 年 3 月