

國際農學博士學位學程 112年8月至113年1月份工作報告

一、教學研究

1. 112年8月迄今各級教師目前與國內各公私立機構合作進行之研究計畫共9個，合計接受補助經費17,024,000元。

執行人	合作機關	計畫名稱及編號	執行期限	金額 (千元)
黃紹毅	新北市政府衛生局	111年新北市病媒蚊誘卵桶監測作業專業服務勞務委外(擴充)	112/1/1-112/12/31	2,970
黃紹毅	環境部氣候變遷署	強化農業社區適應能力：在農業環境中減輕氣候變遷影響並增強適應能力的特定情境策略	112/11/22~113/11/21	854
羅舜芳	國科會	智慧永續新農業研究發展中心(II)(1/2)(112-2634-F-005-002-)	2023/11/01 至 2024/10/31	400
羅舜芳	國科會	智慧農業前瞻預警平台(112-2823-8-005-002-)	2023/01/01 至 2023/12/31	5,900
羅舜芳	國科會	智慧永續新農業研究發展中心(2/2)(111-2634-F-005-001-)	2022/11/01 至 2023/12/31	600
羅舜芳	國科會	臺灣雜草稻種子壽命優勢適應機制與育種應用(111-2313-B-055-001-MY3)	2022/08/01 至 2025/07/31	1240
羅舜芳	國科會	台灣水稻突變種原庫及基因資料庫之管理與加值利用(NSTC 112-2740-B-005-001-)	2023/05/01 至 2024/04/30	3,000
羅舜芳	教育部	第2期高等教育深耕計畫第2部分-前瞻植物與食糧尖端生技研究中心(1/5)	2023/01/01 至 2027/12/31	2,000
羅舜芳 謝奇明 乃育昕	國立中興大學	國立中興大學雙語教學觀摩社群計畫	1120801~1130115	60

(二)112年8月至113年1月份學者專家演講一覽表

演講人		日期	地點	演講題目
姓名	職稱(服務單位)			
趙裕展	講座教授 (中興大學昆蟲學系)	112.9.21	本學程 2A04教室	An Integrated Disease Detection and Vaccine Production Platform: from Basic Research to Entrepreneurship
賀端華	客座講座 (中央研究院)	112.9.28	本學程 2A04教室	Use of Plant Biotechnology to Create Renewable Resources from Agricultural Wastes
BRIAN K. WARNICK	Professor (Utah State University)	112.10.26	本學程 2A04教室	Diffusion of Innovations in Agriculture: Becoming Agents of Change
林英祥	講座教授 (中興大學應用經濟學系)	112.11.2	本學程 2A04教室	New Product Pricing Research and Pricing Strategy
吳東鴻	副研究員 (農業部農業試驗所)	112.11.2	本學程 2A04教室	Insights into the competitive ability and genetic spatial structure of weedy rice in transplanting rice agroecosystem
姜保真	退休教師 (中興大學森林學系)	112.11.23	本學程 2A04教室	Be a proactive learner, not a passive student.
林瑋德	副教授 (中國醫藥大學中醫學院學士後中醫學系學士班)	112.12.27	本學程 2A04教室	The inborn screening

(三)研究生專題演講：112年8月至113年1月份計有19人次。

(四)師資

職稱	專兼任		兼任	小計	備註
	專任	小計			
教授	黃紹毅	1		1	具有博士學位之專任教師有 2 位 具有博士學位之兼任教師有 0 位 具有碩士學位之兼任教師有 0 位 具有學士學位之專任教師有 0 位 具有學士學位之兼任教師有 0 位 具有專科學位之教師計有 0 位
副教授		0		0	
助理教授	羅舜芳 (專案)	1		1	
講師		0		0	
助教		0		0	
合計：專任教師 2 人（含 1 位專案助理教授）、兼任教師 0 人，共 2 人。					

(五)學生人數

年級	人數 國籍	大學部			研究所				
		男	女	合計	碩士班		博士班		合計
					男	女	男	女	
一	本國生 (含僑生)						2	0	2
	外籍生						10	7	17
二	本國生 (含僑生)						0	0	0
	外籍生						0	0	0
三	本國生 (含僑生)						0	0	0
	外籍生						0	0	0
四	本國生 (含僑生)						0	0	0
	外籍生						0	0	0
五	本國生 (含僑生)						0	0	0
	外籍生						0	0	0
合計							12	7	19

二、精進教學策略

(一)課程精進(多元學習、EMI 教學等)

1. 多元學習:

國農博學程學生專長領域分別有農經、動物、植物、食品、植病、昆蟲、生態生物機電及分生等多項不同領域。2023年第一學期開設的所有課程(包括尖端農學與應用、高等基因體學與應用及高等生命科學)均嘗試安排兩週的課程讓來自各國及各領域的同學自由發揮報告，同學可由報告中觸及不同領域之知識及了解各國現況，實為一種多元學習的良好機會，未來將持續於相關課程中規畫這一類的知識與實務交流報告。

2. 雙語教學觀摩社群:

謝奇明老師發起並邀約乃育昕及羅舜芳等共同參與國立中興大學雙語教學觀摩社群計畫，於觀摩另外兩位老師的教學及評論與建議中，學習許多重要的教學技巧與策略，下學期將會繼續進行此項雙語教學觀摩社群計畫以更精進教學策略。

3. EMI 教學精進:

為強化教師 EMI 教學技術及能力，112年度積極鼓勵教師參與由農資院舉辦的各項 EMI 相關訓練課程如下:

- (1) Methodologies in Engaging EMI Learners: 2023/10/03 由菲律賓本格特州立大學 (Benguet State University) 語言中心的三位語言與教學專業教授介紹語言學習和教學法等相關主題，以提升教師的教學素質。
- (2) 2023 EMI CORE CURRICULUM:112/10/24 由 DR. BRIAN K. WARNICK 以生動之大項目至小細節的思考引導模式，提供另一種 EMI 教學模式的最佳示範。
- (3) Green Talks: 112 /12/19 農資院舉辦，由 Theodoor Richard 介紹樹木於日常生活的重要性，於園藝系園藝療育園區輕鬆且生動的結合 EMI 介紹方式，值得學習。
- (4) 2023 TEACHING IMPROVEMENT PROGRAM: 112 /12/29 農資院舉辦，由 Dr. Gulbahar Beckett 介紹如何以 PROJECT-BASED LANGUAGE LEARNING AND TECHNOLOGY 模式引導學生有系統的思考及規畫，並進而表達所學。

(二)學習成效精進(職涯探討、實習等)

1. 校外參訪活動:

1121216帶領全體學生至香里活力豬展覽館參訪，並聘請文化大學老師進行專業英文介紹關於豬隻的品種、培育、選拔及肉品處理等，並至國台交影音館及光復新村參觀，國際生對台灣的音樂發展及民俗文化均相當感興趣，同時亦有許多與其專業領域方面之聯想、腦力激盪及討論等。期望下學期能安排更多的參訪活動。

2. 職涯探討:

今年為國農博學程成立第一年，尚未安排職涯相關講座。但這學期黃紹毅教授及羅舜芳助理教授分別邀請林英祥教授及趙裕展教授給國際市場商品訂價與行銷策略訂定及疫苗產學創業成功例子介紹，啟發學生於專業及實際間的鏈結。期望下學期能建立更多場相關之探討。

三、學術研究交流

(一)聘請國外專家、特約講座、客座教授等以加強師資陣容

本學期積極請國內外生命科學、商業發展、教育專家及農業專家等供七位學者給予多元的演講，以啟發同學的興趣及思考。

1. 112年9月21日邀請趙裕展講座教授，演講 An Integrated Disease Detection and Vaccine Production Platform: from Basic Research to Entrepreneurship，分享疫苗的探討，由基礎學研製創業成功例子的歷程與訣竅。
2. 112年9月28日邀請賀端華院士，演講 Use of Plant Biotechnology to Create Renewable Resources from Agricultural Wastes，介紹如何將農業廢棄物轉換成珍貴的能源及市場行情與需求。
3. 112年10月06日邀請 BRIAN K. WARNICK 教授，演講 Diffusion of Innovations in Agriculture: Becoming Agents of Change，介紹如何成為農業與環境的創新改變的推動者。
4. 112年11月2日邀請林英祥講座教授，演講 New Product Pricing Research and Pricing Strategy，分享其成功被數十國的場上應用之國際市場商品訂價與行銷策略。
5. 112年11月2日邀請吳東鴻副研究員，演講 Insights into the competitive ability and genetic spatial structure of weedy rice in transplanting rice agroecosystem，介紹台灣農業試驗所的研究現況與未來，及雜草稻之探討與應用。
6. 112年11月23日邀請姜保真教授，演講 Be a proactive learner, not a passive student，啟發學生積極的學習態度與方式。
7. 112年12月27日邀請林瑋德副教授，演講 The inborn screening。探討新生兒篩檢，如何避免社會及醫療負擔及台灣目前對這些篩檢之規範與健保補助等。

(二)教師前往國外開會、發表論文或考察情形

1. 羅舜芳助理教授因執行智慧農業前瞻預警平台計畫，於2023/9/3-4至日本玉名市參訪，除開發國外合作場域外，並與市長、當地農會及相關農民推廣興大團隊開發智慧農業預警平台，獲得玉名市農民之熱烈迴響。
2. 羅舜芳助理教授因執行比爾蓋茲基金會所贊助之國際 C4水稻計畫，於2023/12/10-14至泰國曼谷參加2023 C4 Rice annual meeting，會中討論年度成果及預計共同發表之文獻。

(三)重要研究成果或得獎事蹟

1. 參與國際 C4水稻研究計畫:

羅舜芳助理教授自2009年第一期即參與比爾與梅林達蓋茲基金會支助之國

際 C4水稻第一期計畫，第一期計畫全球有超過20個實驗室團隊，到現在第四期(2019~2024)精簡成七個團隊，台灣的團隊仍然是其中的成員。這項計畫與澳洲 Australian National U.、德國 Max Planck Institute、英國 U. of Cambridge 和 U. of Oxford 及美國 Washington State U.合作。這個計畫期望創造出「C4水稻」—高效率地利用太陽能、使用更少的水資源及肥料，大幅增加產量與耐逆境的超級稻米新品種。數年下來有數篇高階的國際合作論文發表。

- (1)Feldman, AB, Murchie, EH*, Leung, H, Baraoidan, M, Coe, R, Yu, S-M, **Lo, S-F**, Quick, WP (2014) Increasing leaf vein density by mutagenesis: Laying the foundation for C4 rice. **PLOS ONE** 9(4): e94947. doi:10.1371/journal.pone.0094947.
- (2)Wang, P, Karki, Shanta, Biswal, AK, Lin, H-C, Dionora, MJ, Rizal, G, Yin, X, Schuler, ML, Hughes, T, Fouracre, JP, Jamous, BA, Sedelnikova, O, **Lo, S-F**, Bandyopadhyay, A, Yu, S-M, Kelly, S, Quick, WP and Langdale, JA (2017) Candidate regulators of vein spacing in maize perturb hormone signalling and secondary cell wall formation when constitutively expressed in rice. **Sci Rep** 2017 Jul 3;7(1):4535. doi: 10.1038/s41598-017-04361-w..
- (3)Biswal, A. K., McConnell, E. W., Werth, E. G., **Lo, S. F.**, Yu, S. M., Hicks, L. M. and Jones, A. M. (2019) The nucleotide-dependent interactome of rice heterotrimeric G-protein α -subunit. **Proteomics**. 19 (9): 1800385..
- (4)**Lo S. F.***, Chatterjee J, Biswal A. K., Liu I. L., Chang Y. P., Chen P. J., Wanchana S., Elmido-Mabilangan A., Nepomuceno R. A., Bandyopadhyay A., Hsing Y. I., Quick W. P.*. (2022) Closer vein spacing by ectopic expression of nucleotide-binding and leucine-rich repeat proteins in rice leaves. *Plant Cell Rep.* 41(2):319-335, Feb. doi: 10.1007/s00299-021-02810-5. (羅舜芳為第一及通訊作者)
- (5)Danila, F., Schreiber, T., Ermakova, M., Hua, L., Vlad, D., **Lo, S.-F.**, Chen, Y.-S., Lambret-Frotte, J., Hermanns, A.S., Athmer, B., von Caemmerer, S., Yu, S.-M., Hibberd, J.M., Tissier, A., Furbank, R.T., Kelly, S. and Langdale, J.A. (2022) A single promoter-TALE system for tissue-specific and tuneable expression of multiple genes in rice. **Plant Biotechnol. J.**, 20: 1786-1806. <https://doi.org/10.1111/pbi.13864>..

四、社會服務成果

(一)教師辦理技術推廣觀摩等活動

1. 羅舜芳助理教授2023/5/30-6/2於南港展覽館「2023 InnoVEX 展」，智慧農業前瞻預警平台執行成果展示及技術媒合。
2. 羅舜芳助理教授2023/7/26-30於南港展覽館「2023亞洲生技大展」，智慧農業前瞻預警平台執行成果展示及技術媒合。
3. 羅舜芳助理教授2023/8/25-26於高雄展覽館南館「2023 Meet Greater South 亞灣新創大南方」，智慧農業前瞻預警平台執行成果展示及技術媒合。

(二)教師參與 USR 活動

1. 羅舜芳助理教授於2023/10「興大校慶活動」中，展示其參與之高教深耕計畫成果展，提供社區民眾科普知識互動，同時有多位國農博學生亦至展場

- 參觀，體會試驗成果也能像藝術品一般的展示，啟發許多的看法論。
2. 羅舜芳助理教授因執行智慧農業計畫，於2023/9/3-4至日本玉名市參訪，與市長、當地農會及相關農民推廣興大團隊開發智慧農業預警平台，並交流農業相關知識與技術，協助當地農民解決作物水分管理相關問題，獲得玉名市農民之熱烈迴響。

五、最近半年來重要措施與未來發展重點

1. 加強校外教學及參訪: 未來將多舉辦校外參訪，預計一學期至少舉辦兩次參訪，一次至生技公司，另一次可至研究單位，以增加國際生對台灣產業界生技研發場域及研究單位的研發模式有更多的了解。
2. 加強與其他系所間的交流活動: 除了持續進行雙語教學觀摩社群計畫外，將與其他系所商討是否共同舉辦一次小型 workshop，以提升交流與認識更多朋友的機會，減少隻身到異鄉的孤單感。
3. 鼓勵學生多參與國際研討會: 考量學生剛入學，2023第一學期僅先鼓勵學生參加國際研討會，預期第二學期將鼓勵學生至國際研討會發表演說或海報，以增加與各界學者討論及交流的機會，並增加學生的曝光率，以提升其未來就業競爭力。
4. 恭賀以下獲獎同學：
 - (1) 本學程博士生一年級蘇扎參加17th International Symposium on Biocatalysis and Agricultural Biotechnology, NCHU 榮獲 Gold Medal Award - Poster Competition PhD group 及 Selected Award - Oral Competition PhD group。
 - (2) 本學程博士生一年級蘇扎及瑪古舒參加農資學院全英文演講及海報競賽榮獲研究生組第三名。
5. 本校為配合教育部推動「大專院校院學生雙語化學習計畫」，規劃增加全英語課程以期2024年達到20%，2030年達到50% EMI(English as a Medium for Instruction)課程目標。本學程規畫自112學年起開授博士班 EMI 課程「專題討論(一)」、「尖端農學與應用」、「高等基因體學與應用」及「高等生命科學」等4門。
6. 整修學程辦公室、教室及學生研究室，以滿足教師之教學與學生研究之需求，並積極爭取經費改善學程空間之軟硬體設備。