

昆蟲學系 108 年 2 月至 108 年 8 月份工作報告

一、教學研究

(一)108 年 2 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 40 個，合計接受補助經費 47,228,600 元（全年度）。

執行人	合作機關	計畫名稱及編號	執行期限	金額(元)
杜武俊	財團法人國家衛生研究院	光對登革熱病媒蚊吸血行為與日律動之影響	108/01/01~108/12/31	1,300,000
杜武俊	行政院農業委員會動植物防疫檢疫局	強化植物有害生物防範措施計畫	108/01/01~108/12/31	600,000
杜武俊	行政院農業委員會動植物防疫檢疫局	氣候變遷對人畜共通傳染病之影響與因應對策之研究-氣候變遷對病媒蚊的影響及因應對策之研究	108/01/01~108/12/31	550,000
杜武俊	衛生福利部疾病管制署	台灣地區新興蜚媒傳染病與病媒分布調查與風險評估	108/01/01~108/12/31	640,000
杜武俊	衛生福利部疾病管制署	108 年度新南向登革熱防治交流合作計畫	108/02/16~108/12/31	8,200,000
杜武俊	科技部	無毒茶葉生產之病蟲害綜合管理技術(兩岸合作研究)(1/3)	107/12/01~108/11/30	1,500,000
杜武俊	科技部	利用吸血昆蟲進行畜牧動物病毒監測之研發	107/08/01~108/07/31	900,000
路光暉	科技部	東方果實蠅卵殼表面抗菌胜肽之純化、特性分析、基因選殖與表現	107/08/01~108/07/31	1,450,000
路光暉	行政院農業委員會動植物防疫檢疫局	植物及其產品輸出入風險分析、檢疫技術與程序之研發、改進與應用-邊境查驗檢出檢疫有害生物之整合鑑定及分析系統	108/01/01-108/12/31	1,130,000
路光暉	行政院農業委員會動植物防疫檢疫局	植物及其產品輸出入風險分析、檢疫技術與程序之研發、改進與應用-重要植物病原性葉芽線蟲快速偵測技術之建立(II)	108/01/01-108/12/31	350,000

楊正澤	國立臺灣科學教育館、南投縣秀林國小	107 年度愛迪生公益學習活動-到校扎根計畫	107/08/01 108/07/31	140,000
楊正澤	科技部	「非蟲不可」-主題 (一)	107/08/01- 108/07/31	930,000
楊正澤	科技部	台灣昆蟲誌整合編輯計畫	108/08/01- 109/07/31	1,310,000
黃紹毅	行政院環境保護署毒物及化學物質局	107-108 年環境用藥劑型分類及應用計畫	107/09/03~ 108/12/31	4,700,000
黃紹毅	新北市政府衛生局	108 年新北市病媒蚊誘卵桶監測作業專業服務勞務委外	108/7~108/ 12/31	~1,700,000
郭美華	行政院農業委員會動植物防疫檢疫局	蔬果檢疫害蟲偵察調查及撲滅標準作業程序之建立;編號: 108 農科-8.4.1-檢-B3	108/01/01~ 108/12/31	1,900,000
郭美華	行政院農業委員會動植物防疫檢疫局	利用 DNA 條碼建立薊馬類、鱗翅目及雙翅目等檢疫有害生物分子鑑定技術; 編號: 108 農科-8.4.6-檢-B2(1-2)	108/01/01- 108/12/31	387,000
郭美華	雪霸國家公園管理處	武陵地區七家灣溪壩體改善後臺灣櫻花鉤吻鮭棲地監測暨現存其它棲地調查與改善評估: 子計畫: 水棲昆蟲研究	108/01/01- 108/12/31	700,000
郭美華	行政院農業委員會動植物防疫檢疫局	入侵紅火蟻全面防除計畫; 編號: 108 管理-3.2-植防-2(1)	108/01/01- 108/12/31	600,000
郭美華	行政院農業委員會動植物防疫檢疫局	植物及其產品輸出入風險分析、檢疫技術與程序之研發、改進與應用—邊境查驗檢出檢疫有害生物之整合鑑定及分析系統	108/01/01~ 108/12/31	150,000
郭美華	行政院農業委員會動植物防疫檢疫局	強化植物有害生物防範措施計畫	108/01/01~ 108/12/31	346,000
葉文斌	科技部	薊馬複合種群分子鑑定暨 DNA 晶片鑑定系統開發	107/08/01~ 108/07/31	1,160,000

葉文斌	行政院農業委員會動植物防疫檢疫局	植物及其產品輸出入風險分析、檢疫技術與程序之研發、改進與應用-輸日蜜棗冷藏檢疫處理技術	108/01/01 ~ 108/12/31	1,820,000
葉文斌	行政院農業委員會動植物防疫檢疫局	利用DNA條碼建立薊馬類、鱗翅目及雙翅目等檢疫有害生物分子鑑定技術	108/01/01 ~ 108/12/31	1,989,000
葉文斌	國內研究單位 雙邊合作-生科中心-(興台計畫)	瘤額葉蚤屬金花蟲(鞘翅目:金花蟲科)的形態變異與遺傳組成(II)	108/01/01~ 108/12/31	175,000
楊曼妙	科技部	以生態系服務觀點探討氣候變遷下水稻田的關聯群集及永續策略--不同農法管理下對於水稻田節肢動物多樣性之影響評估	107/08/01 - 108/07/31	1,077,000
楊曼妙	科技部	以生物學為基礎建構入侵造癭癭蚋之綜合防治模式：以台灣的荔枝癭蚋為例(2-2)	107/08/01 - 108/07/31	1,146,000
楊曼妙	行政院農業委員會動植物防疫檢疫局	強化植物有害生物防範措施計畫	108/01/01 - 108/12/31	700,000
楊曼妙	行政院農業委員會林務局	台灣昆蟲紅皮書資訊彙整與評估-蝶類篇(1/3)	108/06/01 - 108/12/31	1,400,000
楊曼妙	科技部	天敵生物於入侵造癭害蟲之生物系統分類整合	108/08/01 - 109/07/31	1,020,000
楊曼妙	科技部	氣候變遷下水稻田生態系服務的永續策略--水稻田之不同地景及農法管理對於節肢動物多樣性之影響	108/08/01 - 109/07/31	977,000

楊曼妙	農業試驗所	咖啡硬介殼蟲之捕食性瘿蚋及寄生性跳小蜂物種分類與生物學(興台計畫)	108/07/01 - 108/12/31	330,000 (中興大學經費 165,000)
段淑人	科技部	南方小黑花椿象之人工食餌微膠囊配方劑型研發暨利用生命表與捕食率評估量產系統效益	107/08/01~108/07/31	1,351,000
段淑人	科技部	乾旱逆境對植物生理及植食性昆蟲之影響- 整合小麥抗逆境蛋白生成及麥蚜族群特性交互作用之研究 (第二年)	108/01/01~108/12/31	1,000,000
段淑人	農委會	生物防治法之開發及應用-利用南方小黑花椿象防治葉蟎、薊馬及蚜蟲之釋放方法	108/01/01~108/12/31	600,000
段淑人	科技部	南方小黑花椿象之人工食餌微膠囊配方劑型研發暨利用生命表與捕食率評估量產系統效益	108/08/01~109/07/31	1,405,000
段淑人	行政院農業委員會	108 年度產銷履歷制度規範升級及推廣計畫	108/01/01~108/12/31	1,479,000
段淑人	美國加州大學	酪梨小蠹蟲寄生蜂監測與採集	108/01/01~108/12/31	780,000
戴淑美	科技部	異質感測器人工智慧整合平台協助作物之健康預警--作物智慧型健康預警系統之建立 (一)	107/07/01-108/06/30	1,835,760
戴淑美	行政院農業委員會動植物防疫檢疫局	強化植物有害生物防範措施計畫	108/01/01-108/12/31	500,000
戴淑美	科技部	異質感測器人工智慧整合平台協助作物之健康預警--作物智慧型健康預警系統之建立 (二)	108/07/01-109/06/30	1,800,000
戴淑美	科技部	以佈哨式誘殺策略與抗藥性監測降低小黑蚊密度與藥劑使用研究	108/08/01-109/07/31	1,000,000
陳美娥	行政院農業委員會動植物防疫檢疫局	強化植物有害生物防範措施計畫	108/01/01~108/12/31	300,000

李後鋒	科技部	探索入侵性白蟻的生物學特性 (1/3)	108/08/01- 109/07/31	1,850,000
李後鋒	科技部	本土種與入侵種家白蟻的領域 擴張以及雜交風險評估(3-3)	107/08/01- 108/07/31	1,660,000
李後鋒	行政院農業委員會動植物防疫檢疫局	植物及其產品輸出入風險分 析、檢疫技術與程序之研發、 改進與應用-邊境查驗檢出檢疫 有害生物之整合鑑定及分析系 統	108/01/01~ 108/12/31	120,000
李後鋒	財團法人奇美博物館基金會	油畫蛀蟲物種鑑定與危害方式 分析研究計畫	107/08/01~ 110/12/31	1,200,000
莊益源 (共同主持 人)	科技部	於菲律賓 Benguet 與 Mt. Province 利用綜合防治管理生 產優良與有機之草莓 和青花菜	107/07/01- 108/6/30 (第1年)	2,000,000
莊益源	行政院農業委員會動植物防疫檢疫局	全國荔枝椿象區域整合防治計 畫	108/01/01- 108/12/31	2,121,000
莊益源	沅漢生物科技 股份有限公司	蘇力菌防製十字花科蔬菜小菜 蛾害蟲田間試驗	107/10/30~ 109/10/29	374,000
莊益源 (共同主持 人)	科技部	無毒茶葉生產之病蟲害綜合管 理技術(兩岸合作研究)	107/12/1~ 108/11/30	1,500,000
莊益源 (共同主持 人)	科技部	於菲律賓 Benguet 與 Mt. Province 利用綜合防治管理生 產優良與有機之草莓 和青花菜	108/07/01- 109/6/30 (第2年)	2,000,000
莊益源	行政院農業委員會動植物防疫檢疫局	全國荔枝椿象區域整合防治計 畫(追加 1)	108/01/01- 108/12/31	500,000
梁國汶	科技部	運用地貌與物種型態揭開台灣 都市生態系統中的螞蟻面相 106-2311-B-005 -010 -MY3	106/08/01- 109/07/31	3,930,000
吳明城	科技部	蜜蜂益生菌開發	107/08/01~ 108/07/31	1,300,000

吳明城	博克雅健康事業股份有限公司	植物多醣體對蜜蜂營養健康之效用評估	108/02/01~109/01/31	604,600
吳明城	行政院農業委員會	開發乳酸菌發酵蜂糧技術以提升蜂群抗逆境能力	108/03/01~108/12/31	900,000
乃育昕	韓國全北大學農業生物學系	Analysis of insecticidal microbials against red palm weevil	108/04/01-109/12/31	USD 69,167 (約台幣216萬)

(二)108年2月至108年8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)			
蔡政修	助理教授(台灣大學生命科學系)	2/20	本系視聽教室	古生物學：找回台灣失落的世界 Paleontology: In search of the lost world in Taiwan
邱少婷	副研究員(國立自然科學博物館生物學組)	2/27	本系視聽教室	植蟲互動研究的微觀探索 Micrographic exploration in research of interaction among plants and insects
Myron Zalucki	Professor (School of Biological Sciences, University of Queensland, Australia)	3/06	本系視聽教室	Pest Suppressive Landscapes: are pastures valuable predator habitat or pest refuges?
陳相伶	助理教授(中興大學森林學系)	3/13	本系視聽教室	Effects of payments for ecosystem services programs on forest, human activities, and wildlife
曾志正	教授(中興大學生物科技研究所)	3/20	本系視聽教室	從飲茶科學研究到茶產業提升
莊汶博	助理教授(臺灣大學農藝學系暨研究所)	3/27	本系視聽教室	作物抗蟲研究以及應用 Crop resistance to insects and its application

阮文滔	副教授、副研究員(中國醫藥大學生物醫學影像暨放射科學學系)、(中國醫藥大學附設醫院整合幹細胞中心)	4/10	本系 視聽教室	Working at the interface between biology and physics – the complexity of feather architecture
Jan Sevcik	Associate Professor (Department of Biology & Ecology, University of Ostrava, Czech Republic)	4/24	本系 視聽教室	New discoveries in the Diptera fauna of Taiwan, including Dongsha Islands
黃毓斌	副研究員(農業試驗所應用動物組)	5/01	本系 視聽教室	區域整合性防治在我國蟲害防治上之應用
林德恩	助理研究員(特有生物研究保育中心)	5/08	本系 視聽教室	Taiwan Roadkill Observation Network, from opportunity roadkill data at social media to systematic roadkill survey
李奇鴻	特聘研究員兼所長(中央研究院細胞與個體生物學研究所)	5/15	本系 視聽教室	Neural circuit motifs in the Drosophila Visual system
Matan Shelomi (薛馬坦)	助理教授(台灣大學昆蟲學系)	5/22	本系 視聽教室	Bacterial and Eukaryote Microbiomes of Mosquito Habitats in Dengue-Endemic Southern Taiwan
馮海東	局長(動植物防疫檢疫局)	5/29	本系 視聽教室	農藥永續使用
黃貞祥	助理教授(清華大學生命科學系)	6/05	本系 視聽教室	Genomic and Molecular Insights into Evolutionary Innovations and Domestication in Birds
王庭碩	博士候選人(台灣大學昆蟲學系)城市方舟工作室共同創辦人	6/12	本系 視聽教室	陰錯陽差的昆蟲學之路(獨居蜂的科普旅程)
David Zelený (澤大衛)	助理教授(國立台灣大學生態演化所)	6/19	本系 視聽教室	The effect of cloud and wind on functional traits of forest vegetation in Taiwan

(三)師資

職稱	專兼任	專任	小計	兼任及合聘	小計	備註
教授		杜武俊 路光暉 唐立正 楊正澤 黃紹毅 郭美華 葉文斌 楊曼妙 段淑人 戴淑美	10位	齊心(不估員額) 何琦琛(教授級 專業技術人員) 劉校生(合聘教 授)	3位	具有博士學位之專 任教師有 15 位、 專案教師有 1 位 具有博士學位之兼 任教師有 2 位 具有博士學位之合 聘教師有 2 位 具有碩士學位之兼 任教師有 1 位
副教授		陳美娥 李後鋒	2 位			
助理教授		莊益源 梁國汶 吳明城 乃育昕(專案)	4 位	周明儀(合聘助 理教授)	1 位	
講師				陳昭鈞(不估員 額)	1 位	
助教						
合計：專任教師 15 人、專案教師 1 人、兼任教師 3 人、合聘教師 2 人， 共 21 人（其中 2 位兼任不估員額）						

(四)學生人數

年級	大學部			研究所				
	男	女	合計	碩士班		博士班		合計
				男	女	男	女	
一	35	12	47	12	6	3	2	23
二	34	16	50	8	6	0	2	16
三	27	19	46	1	1	1	0	3
四	28	15	43	5	0	0	1	6
五						2	1	3
六						3	2	5
七								
合計	124	62	186	26	13	9	8	56

二、學術交流

(一)教師前往國外開會、發表論文或考察情形

1. 杜武俊 2019/02/10-12 赴印尼萬隆市執行新南向登革熱防治交流。
2. 杜武俊 2019/03/30-04/02 至福建省福州市參加兩岸科技計畫之無毒茶葉病蟲害管理技術交流會議，並發表「台灣茶產業現況」報告。
3. 杜武俊 2019/04/21-27 赴印尼萬隆市執行新南向登革熱防治交流，並主辦兩個研習營。
4. 杜武俊 2019/06/22-26 赴印尼萬隆市執行新南向登革熱防治交流。
5. 杜武俊 2019/07/5-8 赴印尼萬隆市執行新南向登革熱防治合作。
6. 杜武俊 2019/08/20-23 受印尼衛生部之邀至三寶瓏市參加國家蚊子日並發表報告；並受邀至 Salatiga 市印尼衛生部蚊子研究中心參訪交流。
7. 路光暉 Eighth International Symposium on Molecular Insect Science. July 7-10, Sitges, Barcelona, Spain.
8. 楊正澤 2019/3/13-15 日本長崎大學交流暨雙邊研討會。
9. 黃紹毅 Nagasaki University – National Chung Hsing University 2019 Joint Symposium, 3/11~3/15, 2019.
10. 葉文斌 108/02/18~108/03/31 至泰國清邁教育部南向計劃執行。
11. 葉文斌 108/04/07~108/04/16 馬來西亞古晉海外招生。
12. 葉文斌 108/07/02-07/14 至越南河內參加國際會議。
13. 葉文斌 108/07/19~108/08/01 泰國曼谷_國外農業訓練。
14. 段淑人執行科技部補助專題研究計畫(MOST-107-2923-B-005 -001 -MY3) 出席國際學術會議-第八屆分子昆蟲科學國際研討會 2019.07.07~2019.07.10

- 於西班牙巴塞隆納舉行，發表” Effects of drought and flooding on population growth of *Rhopalosiphum padi* (Linnaeus) (Hemiptera: Aphidoidea)”。
15. 段淑人 108 年 7 月 19 日~8 月 1 日，負責帶 11 位農學院大學部學生至泰國清邁大學(皇家協會)進行學術交流及研究考察學習，該行程為園藝系國外農業學習課程，本次參與學生來自園藝系及植病系大二與大三學生。
 16. 戴淑美參加第八屆國際分子昆蟲科學研討會，並發表一篇海報論文。Hsin-Hua Lin and Shu-Mei Dai. Amino acid substitutions and intron polymorphisms of voltage-gated sodium channel associated with pyrethroid resistance of *Aedes aegypti* in Southern Taiwan. Eighth international symposium on molecular insect science. July 7-10, 2019. (Poster)
 17. 李後鋒 2019.03.17-03.22 美國 City of New Orleans Mosquito & Termite Control Board.
 18. 李後鋒 2019. 03.25-03.29 美國 Fort Lauderdale Research and Education Center, University of Florida.
 19. 莊益源 108 年 3 月 30~4 月 2 日前往福建省安溪鄉等地考察，配合二案合作計畫「無毒茶葉生產之病蟲害綜合管理技術(兩岸合作研究)」，雙方舉行有關茶樹發展與目前田間遭遇困難等座談會，洽談後續相關培訓人才方式與合作開發無毒防治資材之研發工作，並前往當地重要茶區安溪地區，瞭解當地栽培現況、相關病蟲害發生及遭遇問題等，做為後續雙方研發改善之目標。
 20. 莊益源 108 年 7 月 18~22 日前往菲律賓的馬尼拉市及碧瑤市考察，配合台菲合作計畫「於菲律賓 Benguet 與 Mt. Province 利用綜合防治管理生產優良與有機之草莓和青花菜」，除雙方報告目前進度與討論後續相關培訓人才方式與合作開發無毒防治資材外，並前往當地勘查其設施栽培草莓及青花菜情形，瞭解當地相關病蟲害發生與防治遭遇問題，做為後續協助菲國改善田間管理之研發目標。
 21. 梁國汶 108 年 3 月 6-7 日：受邀至日本京都大學生存圈研究所參與合作研究會議。
 22. 吳明城 108 年 8 月 12 日到 8 月 16 日受馬來西亞 Bee Exc Sci Teck 蜂業公司邀請，前往東馬來西亞考察無螫蜂產業，了解當地生產蜂蜜流程、產量與行銷。
 23. 乃育昕由 108 年 2 月進入本校昆蟲系服務至今，於 7 月 28 日至 8 月 1 日赴西班牙，瓦倫西亞參與國際無脊椎動物病理年會 (SIP Annual Conference 2019)，本次會議進行海報發表，研究題目為: The persistent infection of PnV(*Perina nuda* iflavirus) to its heterologous cell line, NTU-LY cell line (*Lymantriaxylylina* cell line)

發表論文

1. Chalida Sri-in, Shih-Che Weng, Wen-Yu Chen, Betty A. Wu-Hsieh, **Wu-Chun Tu***, Shin-Hong Shiao*. 2019. A salivary protein of *Aedes aegypti* promotes dengue-2 virus replication and transmission. *Insect Biochemistry and Molecular Biology*. 111: 103181 on line (SCI)
2. Po-Sheng Hu, Chao-Che Chou, Chin-Gi Huang, **Wu-Chun Tu**, Hsien-Yi Wang, and Ming-Che Chan. 2019. Knocking down free-flight adult mosquitoes via dynamic tracking. *OSA Continuum*. 2: (SCI)
3. Hau-You Tzeng, Huai-Hui Wu, Lu-Jen Ting, Ninan-Tai Chang, Yi-Chang Chou, **Wu-Chun Tu***. 2019. Monitoring Taiwanese bovine arboviruses and non-arboviruses using a vector-based approach. *Medical and Veterinary Entomology*. 33: 195-202. (SCI)
4. 廖翊豪、林鶯熹、**杜武俊**、吳懷慧、詹芳澤。2019。台灣中、北部和花東地區之畜養動物及有生動物的外寄生蟬。2019 動物行為學研討會。Jan. 21-22.台北。
5. 陳佩琪、林子甄、王冠智、林書弘、曾崢淳、黃旌集、**杜武俊**。2019。懷卵斑蚊大型誘殺裝置開發。2018 年動物行為暨生態研討會。
6. 杜武俊。2019。台灣茶產業現況。兩岸科技計畫之無毒茶葉病蟲害管理技術交流會議。福建省福州市，福建農林大學。March 30 – April 2。
7. Chiu, M.-C., Y.-H. Ni, **K.-H. Lu**, and M.-H. Kuo*. 2019. Effects of experimental warming on wild and transgenic oriental fruit fly, *Bactrocera dorsalis*. *Journal of Applied Entomology* DOI:10.1111/jen.12672.(SCI)
8. Chang, S.-C., H.-T. Shih, and **K.-H. Lu***. 2019. Antifungal effect and chitinase activities of the froth of spittlebug *Poophilus costalis* (Walker) (Hemiptera: Cercopoidea: Aphrophoridae). *Journal of Asia Pacific Entomology* 22: 269-273. (SCI)
9. Chang S.-C., H.-T. Shih, J.-N. Tsai, T.-C. Lin, and **K.-H. Lu***. 2019. Antifungal effect of antagonistic bacteria isolated from the froth of spittlebug *Poophilus costalis* against phytopathogenic fungi. *Journal of Taiwan Agriculture Research* 68: 1-11. (in Chinese)
10. Lee, Y.-C., Y.-J. Lee, and **K.-H. Lu***. 2019. Isolation, characterization, and cDNA cloning of an antibacterial peptide isolated from the egg shell of oriental fruit fly, *Bactrocera dorsalis* (Hendel). Eighth International Symposium on Molecular Insect Science. July 7-10, Sitges, Barcelona, Sapin. (研討會論文)
11. CHALIDA SRI-IN & **JENG-TZE YANG**, 2018. The Notched-frons Katydid of Taiwan (Orthoptera: Tettigoniidae: Conocephalinae: Copiphorini): redescription and keys for identification. *Zootaxa*, 4648(1):063-091. (SCI)
12. Chou, Ming-Hsun, **Wen-Bin Yeh***. 2019. Delineation of two new, highly similar species of Taiwanese *Cylindera* tiger beetles (Coleoptera, Carabidae, Cicindelinae) based on morphological and molecular evidence. *Zookeys* (accept) (SCI)
13. **W. B. Yeh** W. Boonmee¹, Z. S. Yahaya, N. A. I. I. Nik Him. 2019. Mitochondrial

- COI sequences of *Nilaparvata lugens* and *Sogatella furcifera* (Hemiptera, Delphacidae) reveal no differentiation in peripheral populations of Malaysian and Indonesian compared to the other Asian planthopper populations. 16th International Auchenorrhyncha Congress and 12th International Workshop on Leafhoppers and Planthoppers of Economic Significance. July 2nd-8th, Cuc Phuong, Vietnam. (研討會論文)
14. Lin, S. F., Tokuda, M., and **Yang, M. M.***. 2019. The first record of genus *Bruggmanniella* (Diptera: Cecidomyiidae) from Taiwan with description of a new species inducing bud galls on *Neolitsea parvigemma* (Lauraceae). *Journal of Asia-Pacific Entomology*, 22(1): 203-207. (SCI)
 15. Liao, Y. C, Wu, Z. Z., and **Yang, M. M.*** 2019. Vibrational behavior of psyllids (Hemiptera: Psylloidea): functional morphology and mechanisms. *Plos One*. **(Accepted)** (SCI)
 16. Lin, S. F., Tokuda, M., and **Yang, M. M.***. 2019. Leaf gall polymorphism and molecular phylogeny of a new *Bruggmanniella* species (Diptera: Cecidomyiidae: Asphondyliini) associated with *Litsea acuminata* (Laruaceae) in Taiwan, with ecological comparisons and a species description. *Entomological Science*. **(Submitted)** (SCI)
 17. Lin, Y. H., Liao, Y. C., Yang, C. C. S., Billen, J., **Yang M. M.**, and Hsu, Y. F. 2019. Vibrational communication between a myrmecophilous butterfly *Spindasis lohita* (Lepidoptera: Lycaenidae) and its host ant *Crematogaster rogenhoferi* (Hymenoptera: Formicidae). *Scientific Reports*. **(Submitted)** (SCI)
 18. Cho, G., Liao, Y. C., Lee, S., and **Yang, M. M.** *Anomoneura taiwanica* sp. nov. (Hemiptera, Psylloidea, Psyllidae), a new jumping plantlouse from Taiwan associated with *Morus australis* (Moraceae). *Zookeys*. **(Submitted)** (SCI)
 19. Lin, S. F., Wang, S. S., Lee, A. S., **Yang, M. M.**, and Hao, H. H. 2019. Parasitic behavior of a potentially natural enemy, *Aprostocetus* sp. (Hymenoptera: Eulophidae), on mango pest Cecidomyiid *Procontarinia robusta* (Diptera: Cecidomyiidae). *Journal of Taiwan Agricultural Research*, 68(3) **(In press)**
 20. Pan, L. Y., Liu, J., **Yang, M. M.**, and Tung, G. S. 2019. Diversity of arthropod galls in Taiwan. *Formosan Entomologist*, 38(4): 42-55.
 21. Lin, Y. C., Liao, Y. C., and **Yang, M. M.*** 2019. Biology of a gall-inducing species of *Anselmella* (Hymenoptera: Eulophidae) within the fruits of *Syzygium samarangense* (Myrtaceae). *Formosan Entomologist*, 38(4): 56-68.
 22. 108.08.08 於本校辦理之「環境友善之植物保護資材與產品」研討會發表「如何提升核多角體病毒防治農業害蟲成效及其商品化契機之探討」。

23. Hsu C-M, **Chen M-E**. 2019. cDNA cloning and Transcriptional Expression of Angiotensin-Converting Enzyme Ortholog in *Bactrocera dorsalis*. Formosan Entomol (accepted) (in Chinese)
24. Wu, C.-C., C.-L. Tsai, W.-R. Linag, Y. Takematsu, and **H.-F. Li***. 2019. Identification of subterranean termite genus, *Reticulitermes* (Blattodea: Rhinotermitidae) in Taiwan. J. Econ. Entomol. 10.1093/jee/toz183 (in press). (SCI)
25. Kanzaki, N., W.-R. Liang, C.-I Chiu, C.-T. Yang, Y.-P. Hsueh, and **H.-F. Li***. 2019. Nematode-free agricultural system of a fungus-growing termite. Scientific Reports. (2019) 9:8917 | <https://doi.org/10.1038/s41598-019-44993-8>. (SCI)
26. Chiu, C.-I., J.-H. Ou, C.-Y. Chen, and **H.-F. Li***. 2019. Fungal nutrition allocation enhances its mutualism with fungus-growing termite. Fungal Ecology 41: 92-100. (<https://doi.org/10.1016/j.funeco.2019.04.001>). (SCI)
27. Sun, N. C.-M., C.-C. Liang, B.-Y. Chen, C.-C. Lin, K. J.-C. Pei, and **H.-F. Li***. 2019. Comparison of two faecal analysis techniques to assess Formosan pangolin *Manis pentadactyla pentadactyla* diet. Mammalia (in press). DOI: <https://doi.org/10.1515/mammalia-2018-0139>. (SCI)
28. 邱俊禕、李後鋒*。2019。墾丁國家公園內銀合歡拓殖區域之白蟻多樣性及豐度。國家公園學報。(in press)
29. 邱奕寧、邱俊禕、梁維仁、蔡明哲、葉信廷*、李後鋒*。2019。臺大實驗林之入侵種格斯特家白蟻海拔分布普查。臺大實驗林研究報告。33(1): 23-32。
30. 沈映廷、莊益源*。2019。瓜類氣味對於瓜實蠅(雙翅目:果實蠅科)雌蠅誘引效果之評估。台灣昆蟲 39: 1-12。
31. Chia-Yu Wang, Lee-Jin Bong, **Kok-Boon Neoh**. (2019) Adult *Paederus fuscipes* (Coleoptera: Staphylinidae) beetles overcome water loss with increased total body water content, energy metabolite storage, and reduced cuticular permeability: Age, sex-specific and mating status effects on desiccation. *Environmental Entomology* :<https://doi.org/10.1093/ee/nvz065> (SCI)
32. Kuan-Ling Liu, Ming-Xiao Peng, Yuan-Chen Hung, **Kok-Boon Neoh**. (2019). Effects of park size, peri-urban forest spillover, and environmental filtering on diversity, structure, and morphology of ant assemblages in urban park . *Urban Ecosystems* : <https://doi.org/10.1007/s11252-019-00851-z> (SCI)
33. Wen-Bing Feng, Lee-Jin Bong, Shu-Mei Dai, **Kok-Boon Neoh**. (2019, March). Effect of imidacloprid exposure on life history traits in the agricultural generalist predator *Paederus* beetle: Lack of fitness cost but strong hormetic effect and skewed sex ratio. *Ecotoxicology and Environmental Safety* 174:390-400 (SCI)
34. Chuen-Fu Lin^{1*}, Meng-Yi Lin², Chao-Nan Lin³, Ming-Tang Chiou³, Jia-Wen Chen⁴, Kai-Chieh Yang⁵, Ming-Cheng Wu^{5*} (2019) Inhibition of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and other multidrug-resistant pathogenic bacteria by lactic

- acid bacteria isolated from intestinal tracts and faeces of animals. Journal of medical microbiology. Submission. (SCI)
35. Kai-Chieh Yang, Zhi-Wei Peng, Chun-Hsien Lin, Ming-Cheng Wu* (2019) A new design of cage for in vitro honey bee experiments -- artificial diet assessment. *Apidologie*. In preparation. (SCI)
 36. Yen-Ho Chen, Chuen-Fu Lin, Ming-Cheng Wu* (2019) Degradation of the neonicotinoid insecticide imidacloprid by honey bee gut lactic acid bacteria. *Letters in Applied Microbiology*. In preparation. (SCI)
 37. Lekhnath Kafle, Anil Chandra Neupane, Tzu-Hsein Wu, Ming-Cheng Wu*. Bee Industry in Taiwan. In proceeding of 14th Asian Apicultural Association Conference on "Bees, Environment and Sustainability" Jakarta, Indonesia. October 22-25, 2018. P 204.
 38. Lekhnath Kafle, Tzu-Hsein Wu, Ming-Cheng Wu*. Beekeeping and quality management of bee products in Taiwan. The 36th conference and symposium of the apicultural society of Korea. Andong national university. Andong, korea. Aug. 20-22, 2019. P.43.
 39. Lee, S. J., Yang, Y. T., Kim, S., Lee, M. R., Kim, J. C., Park, S. E., Hossain, M. S., Shin T. Y., **Nai, Y. S.*** and Kim, J. S.* **2019**. Transcriptional response of bean bug (*Riptortus pedestris*) upon infection with entomopathogenic fungus, *Beauveria bassiana* JEF-007. *Pest Manag Sci.* 75(2): 333-345 (SCI) (IF= 3.3) (*Corresponding author)
 40. Chen, C. T., Chen, B. Y., **Nai, Y. S.**, Chang, Y. M., Chen, K. H., and Chen, Y. W.* **2019**. Novel inspection of sugar residue and origin in honey based on the ¹³C/¹²C isotopic ratio and protein content *J. Food Drug Anal.* 27: 175-183 (SCI) (IF= 2.85)
 41. Hsieh, C. Y., Li, L. H., Rao, Y. K., Ju, T. C., **Nai, Y. S.**, Chen, Y. W.* and Hua, K. F.* **2019**. Mechanistic insight into the attenuation of gouty inflammation by Taiwanese green propolis via inhibition of the NLRP3 inflammasome. *J. Cell. Physiol.* 234(4): 4081-4094 (SCI) (IF= 3.92)
 42. Song, M. H., Yu, J. S., Kim, S. Lee, S. J., Kim, J. C., **Nai, Y. S.**, Shin T. Y.* and Kim, J. S.* **2019**. Downstream processing of *Beauveria bassiana* and *Metarhizium anisopliae*-based fungal biopesticides against *Riptortus pedestris*: Solid culture and delivery of conidia. *Biocontrol Sci. Technol.* 29(6): 1-19 (SCI) (IF= 0.92)
 43. Wu, C. Y.^{1*}, Huang, C. W.¹, **Nai, Y. S.¹**, Chu, P. Y., Wang, C. H.* and Ding S. T.* **2019**. A newly designed EGFP-2A peptide monocistronic baculoviral vector for concatenating the expression of recombinant proteins in insect cells. *Processes* 7: 291 (SCI) (IF= 1.3) (*Co-first author) (NCHU published).
 44. Huang, Y. F., Chen, T. H., Chang, Z. T., Lee, S. J., Kim, J. C., Kim, J. S., Chiu, K. P. and **Nai, Y. S.*** **2019**. Genomic sequencing of *Troides aeacus* nucleopolyhedrovirus

- (TraeNPV) from golden birdwing larvae (*Troides aeacus formosanus*) revealing a defective *Autographa californica* NPV genomic features. ***BMC Genomics (In Press) (SCI) (IF= 3.5) (*Corresponding author) (NCHU published).***
45. Ko, C. Y., Chiang, Z. L., Liao, R. J., Kuo, T. Y., Chen, Y. W.* and **Nai, Y. S.*** Dynamics of *Apis cerana* sacbrood virus (AcSBV) prevalence in *A. cerana* in Northern Taiwan and demonstration of its infection in *A. mellifera*. ***J. Econ. Entomol.*** (Accepted) (SCI) (IF= 1.9) (*Co-corresponding author) (NCHU published).
46. Yang Y. T., Lee, S. J., **Nai Y. S.** and Kim, J. S. Complete genome sequence of a novel putative RNA virus, RiPV-2 from bean bug, *Riptortus pedestris*. (Submitted) (NCHU).
47. **Nai, Y. S.*** and Lo, C. M. 2019. The persistent infection of PnV (*Perina nuda* iflavirus) to its heterologous cell line, NTU-LY cell line (*Lymantria xyli*na cell line). **SIP Annual Conference 2019, Spin. (Corresponding author).**

(二)與校外機構進行建教合作或合作舉辦研討會情形

1. 楊正澤 2019/5/19 與主婦聯盟-台灣聲景協會舉辦-聆聽台中(中山公園)。
2. 梁國汶 108 年 4 月 15 日- 5 月 27 日: 107 年度新南向計畫學術型領域聯盟赴印尼萬隆理工學院學術交換。
3. 吳明城協助虎尾科技大學生物科技系彭及忠教授測試甲酸與草酸載體於蜂箱防蜂蟹蟻效果。
4. 乃育昕與韓國全北大學農業生物學系 Dr. Kim Jae Su 實驗室除進行多年實質學術合作外，於今年至昆蟲系任教又與 Dr. Kim Jae Su 向韓國農村振興廳 (Rural Development Administration, RDA) 共同申請國際合作計畫，本計畫由本實驗室負責輸入韓國所篩選之 34 株蟲生真菌進行棕梠科重要害蟲，椰子大象鼻蟲，之防治評估。經由此合作計畫，我們實驗室實質從韓國爭取研究經費約 216 萬台幣 (2 年期)。此外亦促成本系與全北大學農業生物學系簽署系級合作備忘錄，增進本系實質的國際交流合作。
5. 杜武俊 2019/03/11-15 主辦台灣與印尼登革熱防治交流 GIS 研習營，學員為印尼衛生部等計十名。
6. 杜武俊 2019/08/26-28 主辦台灣與印尼登革熱防治交流合作計畫之成果發表會；印尼受邀來台與會者包括印尼衛生部、萬隆市衛生局、醫院、萬隆理工學院、Padjadjaran 大學、社區區長等計十五名。

一、最近半年來重要措施與未來發展重點

- (一) 楊正澤執行科技部科普活動計畫，善盡大學社會責任，近來帶領學生(1)多次參加科技部科學市集，推廣昆蟲科學普及教育；(2) 科教館「愛」迪生出發計畫」 本研究室以社會及大學資源角色支援偏鄉科學教育 2019 年持續帶領學生及專家協助南投縣竹山鎮秀林國小共同執行完成第二年計畫。
- (二) 郭美華協助蔬果檢疫害蟲偵查調查及撲滅作業，遏止檢疫害蟲之擴散，降低農業經濟的損失。
- (三) 楊曼妙：配合本校百年校慶與科博館合作舉辦「興潮蝶起·BetterFly」特展。
- (四) 段淑人
1. 研究重點在於配合國家安全農業政策，研發農產品農藥快速簡易檢測技術，利用免疫化學分析法進行農藥殘留微量分析，以確保食品安全品管無縫之目標。
 2. 發展綠色農業永續經營良好農作環境，推展生物防治/害蟲天敵量產技術及核多角體病毒研發應用、微生物代謝物殺蟎效果等研究，並加強科普知識之傳承。
- (五) 李後鋒：推動以黃原鼻白蟻(*Prorhinotermes flavus*) 為白蟻生物學模式物種的跨國跨單位跨領域合作計畫，以我們實驗室研究擅長的分類與生態領域為主軸，邀請生理學、遺傳學、胚胎發育學、基因體學與生物資訊領域專家，目前正在進行的工作有 1.) 建構全基因組、2.) 分析群體生殖結構、3.) 發表簡易飼養與實驗室操作的標準作業流程。
- (六) 吳明城：108 年 2 月至 8 月期間蜜蜂生物學研究室研究方向已上軌道，1) 將已建立蜜蜂腸道菌之菌種庫逐漸成長。且其中有至少四種菌列為優先探討對象，目前已知該四種菌的親緣關係與基本特性，例如：生長條件、是否對蜂有毒性、腸道菌數、腸道運輸速率等，緊接著將針對其代謝物種類與蜜蜂健康之關係進行探討；2) 溫室頂樓蜂場整備完成，且配合架設溫溼度與重量感應器，遠短監控蜂群，並記錄蜂群族群增長情形，有利更精準掌握蜂群之發育，目前維持四十群蜂，供系上養蜂學實習用、研究室實驗用與任何蜂學教育用，如：暑假之夏令營；3) 促進蜂群發育之蜂糧開發計畫亦有初步成果，藉由分析營養基因的表達，已知某些蛋白質添加物可以促進營養基因的表達，此部分目前更進一步配合腸道菌種發酵，測試其發酵產物是否可促進蜂群健康；4) 授粉熊蜂養殖：系上已提供空間養殖熊蜂，未來將擴增族群，a) 針對熊蜂繁殖程序；b) 腸道健康；c) 授粉行為等方向進行探討。
- (七) 乃育昕
- 教學方面**，目前實驗室已網羅 6 位大三與大二學生，在暑假期間已開始進行蟲生真菌相關實驗，包含韓國蟲生真菌對椰子大象鼻蟲之殺重評估，蟲生真菌分離及鑑定等相關實驗，本人也將於 108-1 學期開設大學部昆蟲病理學與實驗課程，已傳授更專業相關知識；而未來擬與本係吳明城老師合開研究所 微生物技術及應用相關課程，期能使對於昆蟲微生物相關有興趣之

學梓能更進一步了解微生物之篩選與操作。

研究方面，下半年度本實驗室研究重點將延續已建立之高致病力蟲生真菌開發應用平台之成果，針對實驗室所篩選出最高致病力的幾株蟲生真菌，再更進一步研究其基因體學相關之特性，包含全基因體定序，真菌各生長時期之差異性表現基因分析，在進一步研究真菌之表關遺傳 (epigenetics) 上之調控與其生長時期之關聯性，並藉此探討真菌產孢調控之可能性，此部分之初步研究成果與未來研究計畫擬提出科技部計畫來繼續執行。本實驗室預計於今年10月第 40 屆台灣昆蟲年會發表實驗室在蟲生真菌方面初步建立之究成果。

在國際會議規劃上，本人也將於 9/8 - 9/12 赴加拿大參與兩年一度世界蜜蜂大會 (Apimondia 2019) 進行海報發表東方蜂囊狀幼蟲病毒等近年來之研究成果，發表題目如下列：

1. **Nai, Y.S.*** and Ko, C. Y. **2019**. Long-term Monitoring the Apis cerana Sacbrood Virus Prevalence Rate in Northern Taiwan. **Apimondia 2019. Canada. (Corresponding author).**
2. Chang, J. C. and Nai, Y. S.* **2019**. Genomic sequencing and analysis of sacbrood viruses from *Apis cerana* and *Apis mellifera* in Taiwan. **Apimondia 2019. Canada. (Corresponding author).**

同時預計在 9/24-9/26 陪同參與 在韓國 Daejeon 舉辦之 FAOPMA-Pest Summit 2019，並藉此機會參訪 RDA 及全北大學農業生物學系 Dr. KimJae Su 實驗室。本人預計於年底再次訪問韓國全北大，完成計畫第一年成果報告以及未來合作之討論。

國際合作上，本實驗室於今年 9 月 17 日至 9 月 22 日，也將接待美國佛羅里大大學昆蟲與線蟲學系以及遺傳研究所 (Entomology and Nematology Department, and Genetics Institute, University of Florida) 助理教授 Dr. Adam CN Wong 來訪，討論實驗室雙邊國際合作研究計畫。此外亦邀請 Dr. Adam CN Wong 擔任本系研究生專題演講之講員。

四、其他

(一) 杜武俊

1. 衛生福利部疾病管制署 諮詢委員 (107 年 01 月~108 年 12 月)
2. 台南市政府登革熱防治中心 登革熱防治諮詢小組委員(107 年 01 月~108 年 12 月)
3. 台南市政府災害防救專家諮詢委員會委員(108 年 01 月~109 年 12 月)
4. 台灣昆蟲學會 常務理事 (107 年 10 月~109 年 10 月)
5. 台灣蜜蜂與蜂產品學會 理事長 (106 年 09 月~108 年 09 月)
6. 台灣有害生物管理協會 常務理事 (107 年 12 月~110 年 12 月)

7. 財團法人國家衛生研究院 登革熱防疫研究專家 (107 年 9 月~108 年 12 月)
8. 受邀演講: 2019/03/12 受邀至新竹縣環保局講習「登革熱的發生與預防」。
9. 2019/03/12 受邀至衛福部疾病管制署參加「台灣與印尼新南向登革熱防治交流」記者會。
10. 2019/04/13 主辦前校長貢毅紳教授百歲誕辰慶生會。
11. 受邀演講: 2019/04/19 受邀至金門縣衛生局講習「病媒蟬蟎及其傳染病」。
12. 受邀演講: 2019/05/02 受邀至國家蚊媒傳染病防治研究中心講習「病媒蚊監測密度調查及紙數計算分析」。
13. 舉辦應屆畢生生 Ecolab 公司徵才說明會，大學部同學約 30 名參加。
14. 受邀演講: 2019/05/09 受邀至南投縣家畜疾病防治所講習「養雞場外寄生蟲與環境害蟲防治」。
15. 2019/05/18 受邀至東海大學病媒防治專業人員證照班講授「蚊蟲分類生態與防治」。
16. 2019/05/22 受邀參加台中市政府衛生局舉辦之登革熱防治記者會。
17. 2019/06/04 受邀參加南投市環保局舉辦之名間鄉弓鞋社區講習「蒼蠅發生與防治」。
18. 2019/06/17 受邀參加疾病管制署登革熱專家會議。
19. 2019/07/02 受邀至台北市病媒防治公會演講「登革熱預防與病媒蚊控制」。
20. 2019/07/08 受邀參加台南市政府災害防救專家諮詢委員會會議。
21. 2019/07/10 受邀參加台南市南區金華里大型誘殺桶成果發表記者會。
22. 2019/07/11 受邀參加台中市政府登革熱會議。
23. 2019/07/22 受邀參加台南市政府全民防疫會議。
24. 2019/07/26 受邀至東海大學病媒防治專業人員證照班講授「蟑螂生態與防治」、「老鼠生態與防治」。
25. 受邀演講: 2019/07/31 受邀至台南市動物保護處講習「日本腦炎傳染病介紹及預防」。
26. 2019/08/12 接待北京病媒參訪團一行十人，並舉辦座談會。
27. 2019/03/19 受邀參加行政院重要蚊媒傳染病防治第三十五次聯繫會議。
28. 2019/04/16 受邀參加行政院重要蚊媒傳染病防治第三十六次聯繫會議。
29. 2019/06/18 受邀參加行政院重要蚊媒傳染病防治第三十八次聯繫會議。
30. 2019/07/16 受邀參加行政院重要蚊媒傳染病防治第三十九次聯繫會議。
31. 2019/08/08 至屏東縣政府衛生局協助規劃病媒蚊監測系統建構事宜。
32. 2019/05/26 受邀至成功大學病媒防治專業人員證照班講授「蚊蟲分類、生

態與防治」、「蒼蠅分類、生態與防治」。

(二) 楊正澤

1. 彰化縣芬園鄉進芬社區邀請，2019年6月起帶領學生與專家組成輔導團隊，協助該社區農業再生計畫，環境教育輔導與昆蟲資源調查訓練。
2. 興大教授會 20190424「興睿悅談」，題目：科學教育與推廣-從街角遇見蟲到非蟲不可。
3. 聯電綠獎說明會 20190517，受邀演講：從昆蟲聲音到聲景生態。
4. 教育部 20190805 數位機會(DOC)邀請演講：街角遇到蟲。
5. 推薦鄭明修博士獲得惠孫講座，108年6月4日擔任講座 Q&A 主持。

(三) 楊曼妙

1. 昆蟲標本館外賓標本檢視利用。國立臺灣師範大學林仲平老師研究生前來檢視鬼豔鍬形蟲(*Odontolabis siva parryi*)標本。
2. 昆蟲標本館外賓標本檢視利用。Gyeongsang National University, Korea。Lee Won Hoon教授前來檢視廣赤蠟蟬科(Ricaniidae)物種標本。
3. 楊曼妙*。台灣癭 癭台灣(Let's Gall Taiwan。主辦單位：財團法人台灣原生植物保護協會。地點：新竹縣政府環境保護局(Oral)2019年05月12日。[學術活動>其他學術活動]
4. 楊曼妙*。米爾頓絨小蜂對不同品種的蓮霧及蒲桃在產卵與花朵氣味之偏好講習會。主辦單位：南投縣政府。地點：信義鄉農會。(Oral)2019年4月22日。[服務>輔導推廣]
5. 國家公園學報107年最佳論文第三名。《南海之島—東沙昆蟲相調查》
6. 第43屆金鼎獎政府出版品類圖書獎。《癭台灣—蟲癭指南》

(四) 段淑人

1. 108.3.12 台南青農斜紋夜蛾 NPV 之應用及 DIY 量產，在台南縣歸仁鄉農會。
2. 108.04.09 協助本校招生組至彰化精誠高中進行招生活動及口試模擬活動。
3. 108.05.20 擔任行政院農業委員會苗栗區農業改良場「108年度農民學院訓練-生物防治班」授課講師～「昆蟲病毒在害蟲防治上的應用」。
4. 108.06.24 東華大學的自資系學生陳宥妤及另二位同學至本人研究室詢問小黑花螭飼育方法。
5. 108.07.27 透過電子郵件回覆農民-陳美如，解答害蟲鑑定問題。
6. 108.08.06 協助台中市政府審查「108年獎勵地方政府落實推動食安五環改革政策計畫」，擔任審查專家提供意見。
7. 108.08.10 協助國立臺灣大學生物資源暨農學院實驗林研究計畫之審查作業，擔任評審提供建議。

(五) 陳美娥：科技部計畫審查兩件、108/7/10 擔任台灣大學昆蟲學系學位論文審查委員。

(六) 李後鋒

1. 受邀演講：2019.03. 19-22. Termite Academy, 講題：1.) Identification of termites in Taiwan; 2.) Urban Termite Pest Survey; 3.) Nutritional ecology of the Formosan pangolin. City of New Orleans and Greater New Orleans Pest Control Association Termite Academy, USA, New Orleans.
2. 受邀演講：2019.06.22 仿生沙龍 II：仿生設計大未來～人類進步的下一個關鍵 講題：蟻王蟻后不管事：談白蟻的共識主動性，台灣仿生科技發展協會，台北
3. 受邀演講：2019.06.18，白蟻防治講座，講題：白蟻種類生態及防治，國立臺灣博物館，台北
4. 受邀演講：2019.06.28 澄清湖志工講座 白蟻的十個為什麼？台灣自來水股份有限公司第七區管理處觀光課，高雄

(七) 莊益源

1. 108年3月5日 前往彰化縣(市)及花壇鄉荔枝、龍眼園協助荔枝椿象防治工作輔導。
2. 108年3月19日 前往新北市三芝區擔任蔬果常見蟲害有機管理技術講師。
3. 108年3月21日 協助菲律賓台商總會長諮詢相關芒果、印度棗等果樹蟲害管理技術。
4. 108年3月27日 前往苗栗縣卓蘭鄉蔬果病蟲害診斷與防治建議。
5. 108年4月8日 與泰國台商總會洽談協助泰國難府創設蒟蒻園區計畫。
6. 108年4月9日 前往豐原公老坪柑橘觀光果園協助病蟲害管理。
7. 108年4月16日 會同防檢局前往彰化及台中霧峰等地協助輔導荔枝椿象防治工作。
8. 108年5月1日 前往台中新社地區輔導甜瓜栽培管理與病蟲害防治。
9. 108年5月14日 陪同院長與泰國台商總會簽訂輔導蒟蒻園區計畫合作意願書。
10. 108年6月10日 前往豐原公老坪地區輔導柑橘病蟲害管理。
11. 108年6月19日 前往彰化地區輔導番石榴病蟲害管理。

(八) 吳明城

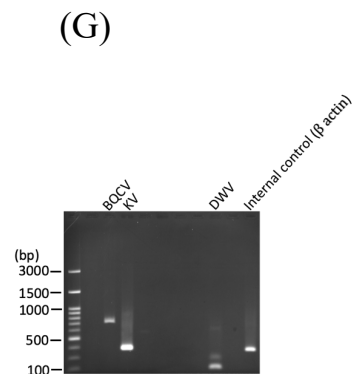
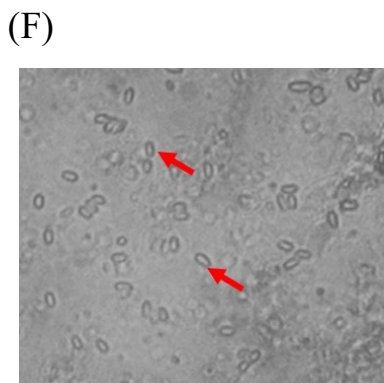
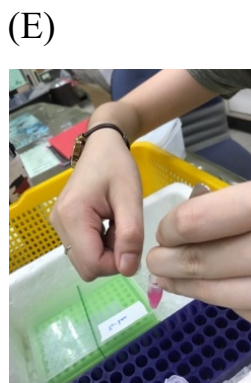
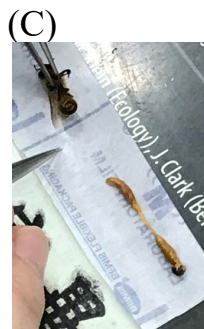
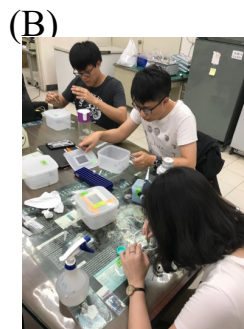
1. 協助博克雅健康事業股份有限公司評估植物多醣體對蜜蜂營養健康之效用。
2. 受邀至國立中興大學植物病理學系演講，題目：Bioengineering world: antibiotic, riboswitch and bee (20190418)。

(九) 乃育昕

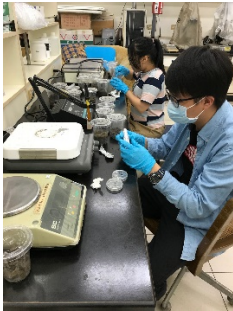
1. 受邀演講：嘉義大學植物醫學系「昆蟲醫生的奇幻之旅—昆蟲病原開發與應用」。
2. 本人自 2 月起於本校昆蟲學系開始服務至今，主要有相關教學、研究及服務等三項工作。
3. 台灣大學昆蟲所碩士學位口試委員、中興大學昆蟲系碩士學位口試委員 (召集人)、宜蘭大學生物技術與動物科學系博士學位口試委員
4. *Viruses* 受邀期刊審稿委員 (2 篇)、*Journal of Asia-Pacific Entomology* 受邀期刊審稿委員 (1 篇)

教學方面：

主要教授高等昆蟲病理學 (含實習)、昆蟲微生物防治 (含實習)，並支援遺傳學課程。尤其在高等昆蟲病理學實作上，分別帶領學生進行蟲生真菌篩選及鑑定，並與本系吳明城老師合作申請本年度高教深耕計畫，與吳老師蜂場合作進行蜜蜂病原鑑定教學，學生獲益良多 (圖一)。教學評量平均達 4.7 分 (94%, 滿分 5 分) 的滿意度認同。



(H)



圖一、(A)蜜蜂樣本採集。(B-C) 學生進行蜜蜂中腸樣本採樣練習。(D) 顯微鏡檢查中腸樣本。(E) 蜜蜂中腸 RNA 樣本萃取。(F) 中腸樣本鏡檢發現東方蜂微粒子。(G) 蜜蜂常見 RNA 病毒檢測結果。(H) 學生進行蟲生真菌篩選。

研究方面:

本實驗室以昆蟲病理學及病原基因體學為主軸進行研究。實驗室目前主要與韓國全北大學農業生物學系共同執行韓國 RDA 所補助兩年期之國際合作計畫 (總應費 216 萬), 本計畫為本實驗室首次向國外整府單位申請經費來源, 實為不易, 而計畫內容主要以韓國所篩選出之 34 株蟲生真菌對台灣棕梠科植物害蟲 (椰子大象鼻蟲, *Rhynchophorus ferrugineus*) 進行殺蟲效益評估。

此外, 實驗室初建立階段繼續以蟲生真菌篩選分離、鑑定及初步殺蟲測試為主, 目前已由土壤樣本及野外罹病樣本中篩選出 160 真菌, 其中 55 株為具潛力之蟲生真菌已完成分子鑑定工作, 將進行進一步農業害蟲殺蟲測試及真菌基因體學相關之特性之研究。

在其他研究合作方面, 我們也與中研院基因體中心, 邱國平老師進行昆蟲病原基因體定序及分析之合作, 並利用微量 DNA 放大技術, 解決病原 DNA 樣本不足的問題。目前合作已完成幾種昆蟲核多角體病毒之全基因體序列解序工作, 其中包含台灣保育類昆蟲黃裳鳳蝶核多角體病毒與皇蛾核多角體病毒等, 且黃裳鳳蝶核多角體病毒在今年於 *BMC Genomics* 發表。此外, 我們也與動物園昆蟲館, 唐欣潔館長合作, 取得在人工飼養下罹病之昆蟲樣本, 進行初步鑑定, 建立昆蟲病原樣本資料庫, 以供日後相關研究。

服務方面:

本人於到職後, 及及協助係上服務工作, 如今年四月為前校長貢鼓申教授舉辦之百年生日大會擔任會場攝影紀錄 (4 月 13 日) 以及在黃紹毅副院長引介之下協助印尼加查馬達大學貴賓參訪行程 (7 月 3 日)。此外, 我們實驗室也於今年 6 月 28 日至 7 月 2 日, 全程陪同韓國全北大學 Dr. Kim Jae Su 與其實驗室博士後及學生來本係進行初訪及計畫討論 (圖片二)。

(A)



(B)



(C)



圖二、(A)韓國全北大學 Dr. Kim Jae Su (右 2) 蒞臨本實驗室參訪，圖為與本係杜武俊主任晤談合影。(B) 本人死實驗室學生與 Dr. Kim Jae Su 團隊進行國際合作計畫簡報。(C) 本人與本校食安所林信堂老師協助印尼加查馬達大學貴賓於佳美食品公司參訪行程。