



不同水稻品種之根圈微生物組組成與結構



一、計畫名稱：不同水稻品種之根圈微生物組組成與結構

二、本校研究團隊成員資訊

單位 (系 / 所)	姓名	職稱
生物科技系	徐志宏	副教授

三、國際合作團隊成員資訊

國際學校名稱	單位(系/所)	姓名	職稱
Thai Nguyen University of Agricultural and Forestry	Department of Biotechnology	Nguyen Xuan Vu	講師

四、合作主題及內容概述

水稻為禾本科單子葉草本植物，是台灣最重要的經濟作物，同時也是亞洲地區重要的主食之一。亞洲地的稻米生產量佔全球 90% 左右，也是僅次於小麥與玉米的的第三大作物，越南則是全球前十大稻米生產國及輸出國之一，年輸出量為 7 百萬公噸，位居全球第三位。由於不同水稻品種之稻米直澱粉含量及特性有相當大的差異性，加上各地區在水稻栽種品種及育種上的多樣化，以及栽培地區氣候、土壤特性及種植方法上的不同，均會對水稻生產量造成影響。本研究擬針對不同水稻品種之根圈微生物組進行分析，結合該水稻品種之生長狀況及稻米產量等因素，探討並建立根圈微生物組之種類、組成及結構與水稻品種、生長狀況及稻米產量之間的相關性。

五、研究目的對應產業需求及應用性

本計畫藉由次世代定序技術及生物資訊分析方法，分析不同水稻品種根圈微生物叢之差異性，並建立水稻根圈微生物組資料庫，以提供作為水稻栽培品種選擇及生長狀況評估的指標，透過根圈微生物菌相的調整以改善水稻健康狀況並增加稻米生產量。另可篩選具植物生長促進活性之微生物，藉由根圈微生物叢的

調整同時改善並增加水稻抽穗結實率，以增加產量並提高農民收益，增加稻米的銷售量。

六、研發成果

1. 與合作單位計畫共同發表國際期刊一篇，正在投稿中。
2. 從相關研發中衍生極具操作應用性之技術報告，配合研發處發行中英文研發專刊一篇。
3. 規劃一年內與合作對象申請雙邊計畫。
4. 配合研發處之邀請參加 108 推動任務導向計畫成果報告。
5. 獲獎事蹟：
 - Anisha, P. S., Saritha R. K., Thiruchenthilnathan, P., and Shyu, D. J. H. 2019. 2019 農業生技與產業資源鏈結研討會，October 4th，屏東，中華民國。(學術論文海報競賽第三名)
 - Anisha, P. S., Thamaraiselvi, D., Thiruchenthilnathan, P., and Shyu, D. J. H. 2019. 2019 全國生物科技暨健康產業學術研討會，October 25th – 26th，嘉義，中華民國。(海報論文競賽佳作)
 - Boovaragamoorthy, G. M., Anbazhagan, M., Veerasamy, V., Shyu, D. J. H., and Kalliannan, T. 2019. 2019 農業生技與產業資源鏈結研討會，October 4th，屏東，中華民國。(學術論文海報競賽第二名)
 - Dhanam, S., Arumugam, T., Shyu, D. J. H., Rameshkumar, N., and Kayalvizhi, N. 2019. 2019 農業生技與產業資源鏈結研討會，October 4th，屏東，中華民國。(學術論文海報競賽第一名)
 - Dhanam, S., Arumugam, T., Shyu, D. J. H.,

Rameshkumar, N., and Kayalvizhi, N. 2019. 2019 全國生物科技暨健康產業學術研討會 · October 25th – 26th · 嘉義 · 中華民國。(海報論文競賽佳作)

Le, V. H., Le, T. V. A., To, T. M. H., and Shyu, D. J. H. 2019. 2019 全國生物科技暨健康產業學術研討會 · October 25th – 26th · 嘉義 · 中華民國。(海報論文競賽第三名)

Sangavi, D., Thiruchenthilnathan, P., and Shyu, D. J. H. 2019. 2019 農業生技與產業資源鏈結研討會 · October 4th · 屏東 · 中華民國。(學術論文海報競賽第二名)

Sangavi, D., Thiruchenthilnathan, P., and Shyu, D. J. H. 2019. 2019 全國生物科技暨健康產業學術研討會 · October 25th – 26th · 嘉義 · 中華民國。(口頭論文競賽佳作)

6. 辦理活動：

108 年 1 月 21-25 日至越南太原農林大學 (Thai Nguyen University of Agriculture and Forestry) 生物科技系 (Department of Biotechnology) 進行兩校生物科技系雙聯學位合作會議及短期研究訪問並作專題演講

108 年 1 月 28-29 日至越南河內科學暨技術大學 (University of Science and Technology of Hanoi) 藥理、醫學與農業生物科技系 (Department of Pharmacological, Medical and Agronomical Biotechnology) 進行兩校系之合作會議及專題演講

108 年 6 月 14 日於行政大樓第三會議室辦理越南太原農林大學森林研究發展所 (The Institute of Forestry Research and Development) 與國立屏東科技大學國際事務處之國際產學會議

108 年 6 月 14 日於生物科技系系辦公室辦理

越南太原農林大學森林研究發展所與國立屏東科技大學生物科技系之國際產學會議

108 年 6 月 13 日至 7 月 13 日於生物科技系功能性基因體實驗室為越南太原農林大學森林研究發展所研究員辦理為期一個月之生物技術教育訓練及生化儀器分析教育訓練

108 年 11 月 13 日至越南科技翰林院 (Vietnam Academy of Science and Technology) 生物科技所 (Institute of Biotechnology) 及河內科學暨技術大學藥理、醫學暨農業生物科技系討論跨國及跨系所產學合作研究計畫

108 年 11 月 14 日與越南太原農林大學森林研究發展所所長至該所位於河內的 BMVPHARMA 製藥廠駐點 · 與該公司總裁討論跨國產學合作研究計畫

108 年 11 月 15 日於越南太原農林大學森林研究發展所討論跨國產學合作研究計畫 · 討論簽署合作同意書 (Memorandum of Agreement)

7. 參與研討會發表壁報論文 8 篇：

8. 參與研討會發表口頭報告論文 1 篇：

9. 獲邀參與研討會專題演講：

10. 規劃於下一年度邀請合作單位來訪並共同辦理成果發表記者會。

11. 其他衍生績效：指導國外實習學生共 22 位 · 印度碩士班學生 4 位與博士班學生 12 位 · 越南大學部學生 6 位。



圖 1：至河內越南國家大學微生物學暨生物技術研究所參加 2019 國際遺傳工程暨生物技術中心-微生物學暨生物技術研究所工作坊 之國際研討會 · 擔任受邀講者並進行專題演講

