



The 11th Lecture Series by Academicians from the Chinese Academy of Engineering (CAE)

Jointly Organized by
School of Life Sciences
Office of Academic Links (China)

Speaker: Prof. Wan Jianmin
Division of Agriculture
Chinese Academy of Engineering
中國工程院農業學部萬建民院士



Title: 水稻重要基因克隆和利用研究

Date: Wednesday, 12 December 2018

Time: 16:30 – 17:30

Venue: L1, Science Centre

Registration: http://www.cuhk.edu.hk/oalc/cae_20181212/



簡歷

萬建民院士，九三學社，水稻分子遺傳與育種專家。畢業於京都大學，獲博士學位。現任中國農業科學院副院長、教授、博士生導師。長期從事水稻優異基因挖掘和分子育種研究，在國內較早提出和初步實踐了作物分子設計育種。先後主持國家 863、國家自然科學基金等多項重大課題。在水稻籼粳雜種優勢利用基礎研究、品質優異基因挖掘、抗病蟲新基因挖掘和優質高產多抗粳稻新品種選育等方面取得重要進展。克隆水稻重要新基因 32 個，培育新品種 14 個，獲新品種權 18 項、發明專利 38 項。在 Nature、Nature Biotechnology、Nature Communication、Developmental Cell、PNAS、Plant Cell 等 SCI 刊物發表論文 180 餘篇，出版專著 3 部。研究成果“抗條紋葉枯病高產優質粳稻新品種選育及應用” 2010 年獲國家科技進步一等獎（第一完成人），並獲教育部 2010 年度高校十大科技進展。“水稻籼粳雜種優勢利用相關基因挖掘與新品種培育” 2014 年獲國家技術發明二等獎（第一完成人）。“水稻矮化多分蘖基因 DWARF 53 的圖位克隆和功能研究” 獲教育部 2014 年度高校十大科技進展。“闡明獨腳金內酯調控水稻分蘖和株型的信號途徑” 入選 2014 年度中國科學十大進展。2006 年入選新世紀百千萬人才工程國家級入選，2012 年入選國家萬人計畫和科技部創新團隊，2012 年獲得何梁何利基金科學與技術進步獎。

食管癌基因组改变与精准防治研究

水稻籼粳亞種間雜種具有強大的雜種優勢，研究表明比親型亞種內雜種增產15%-30%。但籼粳雜種存在半不育、晚熟、高稈、品質差等問題，嚴重影響其雜種優勢在生產中直接利用。因此，針對這些問題開展以下研究：在雜種不育位點研究方面，發掘22個雌配子和19個雄配子不育位點及相應廣親和基因，克隆和功能分析了4個雜種不育基因，其中包括首個水稻自私基因(qHMS7)。在早熟基因研究方面，克隆了光鈍感主效基因DTH8；長日照條件下促進抽穗的微效基因DTH2 和DTH7，以及促進水稻早熟相關基因Ehd4。在株型研究方面，發掘並克隆了顯性矮稈Epi-df，顯性矮稈基因D53和株型關鍵基因APC/CTE，闡述降稈、株型控制的分子機制。在品質研究方面，開展籽粒粒型、澱粉、蛋白的合成、轉運及調控等稻米品質形成的分子基礎研究，克隆6個穀蛋白轉運途徑關鍵基因。在水稻抗性方面，對水稻廣譜、持久抗褐飛虱主基因Bph3和抗條紋葉枯病基因STV11進行了圖位克隆及功能分析。利用上述發掘和克隆的基因資訊，開發相應分子標記和育種技術，培育的高產、優質、多抗、廣適性水稻新品種有12個已通過國家和省級審定，取得了較好的經濟社會效益。