

2018 穀類食品產業國際研討會 ——穀動幸福，舞出健康

為推動穀類食品之多元化發展，特別以「穀類食品」為主軸，於 2018 年 11 月 6-7 日假公務人力發展中心福華國際文教會館舉辦「2018 穀類食品產業國際研討會」。為期兩日之研討會，除邀請國內外知名穀類專家針對米食產品之開發、穀物中的功效性或微量成分、麵食產品之開發、雜糧及豆類產品開發、穀物育種與農藝、營養與健康、結構與機能、真實性與安全等議題進行專題演講，亦徵求國內外學者發表口頭及壁報論文，供與會者交流與學習。共計有來自澳洲、奧地利、土耳其、加拿大、中國、泰國、義大利、法國、黎巴嫩、日本、英國、美國等 15 國，214 位與會人士，為國內歷年來最盛大之穀類產業國際研討會。透過此次盛會，與會者不僅可與世界級大師進行面對面的互動交流，更可瞭解全球穀類食品產業發展最新脈動與趨勢，以擴大國內穀類食品產業之國際視野，俾利我國穀類市場多元且永續的發展。

■ 蔡孟庭 / 穀研所 助理研究員

前言

據統計，每年小麥及稻米的攝取量，佔全球卡路里總攝取量的三分之一，由此可見穀類在我們人類的日常飲食中扮演著舉足輕重的角色。穀類不僅是維持人體機能的重要能量來源，以其為原料所製成的各式加工製品（如：各式烘焙製品、麵食製品、炊蒸製品等），更帶給我們心靈層面上的滿足；此外，穀類也含有如 β -葡聚醣、膳食纖維、抗氧化劑等珍貴機能性成分，有益於人體健康，更是未來新穎性穀類食品的開發重點。

今年為推動穀類之多元化發展，本所特別以「穀類食品」為主軸，於 2018 年 11 月 6-7 日假公務人力發展中心福華國際文教會館，與國際

穀物科學與技術協會 (International Association for Cereal Science and Technology, ICC)、臺灣大學食品科技研究所及台灣穀物產業發展協會共同主辦「2018 穀類食品產業國際研討會」。為期兩日之研討會，除邀請國內外知名穀類專家針對穀類之品質與安全、穀類機能成分、機能性穀類食品在健康與好吃間之抉擇、營養和健康等議題進行專題演講，亦徵求國內外學者發表口頭及壁報論文，供與會者交流與學習。

期盼此研討會能帶領與會者以國際化的視野瞭解全球穀類食品產業發展最新脈動與趨勢，將國際新知導入我國穀類食品產業鏈，俾利我國穀類市場多元且永續的發展。



閉幕式全體合影

2018 穀類食品產業國際研討會— 穀動幸福，舞出健康

本次「2018 穀類食品產業國際研討會—穀動幸福，舞出健康」計有來自澳洲、奧地利、土耳其、加拿大、中國、泰國、義大利、法國、黎巴嫩、日本、英國、美國等 15 國，214 位與會人士，為國內歷年來最盛大之穀類產業國際研討會。

除了開幕式及閉幕式之外，會議共分為米食產品之開發、穀物中的功效性或微量成分、麵食產品之開發、雜糧及豆類產品開發、穀物育種與農藝、營養與健康、結構與機能、真實性與安全等八主題，共計收到 109 篇投稿摘要，國內與國外發表篇數分別為 73 篇與 36 篇。經國內外 16

位穀類相關領域之專家學者審查，接受者合計 73 篇（國外：23 篇、國內：50 篇），邀請其中 33 篇具代表性摘要之作者進行專題演講，其餘 40 篇，則以壁報形式張貼於會場展示。

此外，為使國外貴賓深入了解我國近年對雜糧產業的投入，本所特別於會後安排一日的技術參訪行程，不僅帶領外賓走訪我國具代表性之穀類食品加工業者一愛之味，也透過西螺老街的文化導覽介紹當地產業的發展進程，使外賓更認識台灣這塊寶島，以及特色雜糧——「黑豆」之加工與應用。

● 大會主題重點摘錄如下：

一、米食產品之開發 (Development of rice-based products)

受到飲食多元化之影響，國人「米」的攝取量正逐漸下滑，因此如何結合食品加工及稻米育種技術，開發新型態的「米」產品便是近年研討的重要議題，其中，「營養米」(nutritious rice) 的開發便是吸引消費者回流的好方法。「營養米」(nutritious rice) 不僅僅強化了礦物質和維生素含量，也比一般米粒具有較高的抗性澱粉和緩慢消化澱粉含量，有益於代謝症候群患者。

二、穀物中的功效性或微量成分 (Bioactive components and micronutrients of grains)

穀物和豆類是功效性植化素的良好來源，其功效性可透過如酵素處理、萃取分離、結構分析等先進技術進一步增強，使其應用更為多元。

三、雜糧及豆類產品開發 (Development of products containing other speciality grains and pulse)

與大宗穀物稻米、小麥相比，雜糧及豆類作物產量雖不高，但其所含有的機能性成分及活性物質一直是科學家的研究標的，以近年我國日益盛行的「薏仁」為例，其含有豐富的慢速消化澱粉 (SDS)，具有低升糖指數之優勢，有助於第二型糖尿病及心血管疾病患者，因此順應著「健康取向」的飲食潮流，被廣泛應用於如營養棒、穀物沖泡飲品、麵條等一般性食品之開發。

四、麵食產品之開發 (Development of wheat-based products)

隨著消費者健康意識的抬頭，穀物加工製品所強調的已不再侷限於品質，而是要美味又健康，此一訴求也緊扣本研討會的主題—「GRAINS FOR WELLBEING」。在小麥製品的

開發上，由於「發芽」作用可以提高穀類的營養價值 (如：提高 GABA 含量)，研究人員逐漸將發芽小麥粉應用於全麥麵包、義大利麵、玉米餅等產品之製作，以健康、營養為訴求，提高產品之附加價值，為全球食品產業的一大趨勢。

五、穀物育種與農藝 (Breeding and Agronomy)

從水稻、小麥和小米 (foxtail millet) 的胚質中 (germplasm) 擷取有用的基因，並應用於穀物理化性質、膳食纖維含量、營養素組成等品質特性之改善。

六、營養與健康 (Health and Nutrition)

研究指出，穀物所含有之膳食纖維除了可以避免餐後血糖的劇烈震盪，並可增加糞便體積，促進排便；其在結腸中更可被腸道菌作用發酵，刺激產生短鏈脂肪酸，有助於腸道益生菌生長，降低罹患心臟病和結腸癌之風險。然而，過度加工及精緻化的穀物，往往澱粉含量過高、膳食纖維含量降低，無法保有天然穀物原有的營養價值，食用過量易增加罹患心血管疾病、第二型糖尿病等一系列慢性疾病之風險。這也顯示新型穀物的開發將以高能量含量、低 GI 和高營養價值等三大方向為主軸，進而降低人類罹患慢性病之風險。

七、結構與機能 (Structure and Function)

人們不僅天生存在著遺傳上的差異，更會受到如：知識、習慣、嗜好、同儕等外在環境的影響，而拉大了個體間的差異。因此，同一種飲食不一定適合每一個個體，這也造就了一股「個性化營養」的新潮流，期望可以擴展當前的公共健康營養議題，使消費者能夠依自身需求選擇適合自己的飲食，以促進健康及社會福祉。透過需求的數據化，應用 3D 列印技術，使食品製造更為靈活，便是具體實現「個性化營養」的最佳範例。

八、真實性與安全 (Authenticity and Safety)

穀物在全球人類的飲食中佔有舉足輕重的地位，提供我們維持生理機能所需的熱量及營養素，依據統計，小麥及稻米就占全球總熱量攝取的三分之一，然而，它們卻也可能成為影響人類健康有害物質之來源。

有害物質在穀物中的含量取決於作物的生長條件、收穫後儲存、加工條件等外在因子，例如穀物可能在田間受到真菌的感染，收穫後因不當的儲存條件，大量生長再進而產生有毒的次級代謝物—黴菌毒素，這可能對人類和動物產生危險。由於穀物是許多人口日常飲食的一部分，因此透過穀物食品攝取量之計算，以評估不同族群的罹病風險是非常重要的。

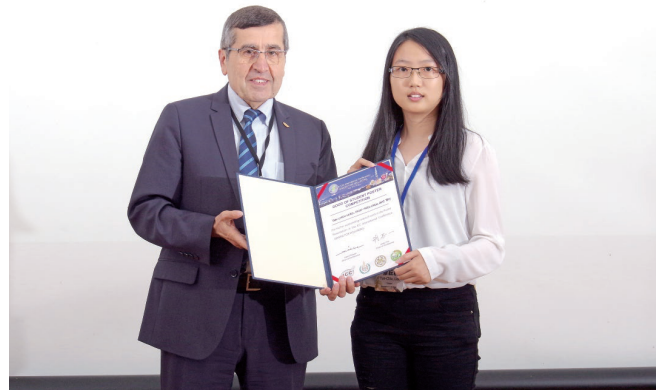
如何降低風險也成為當今政府的燙手山芋，其中最有效方法便是頒布具體法律，依據科學證據訂定規範標準。除了數據性的依據，監管機構也須與消費者進行充分的溝通，已制定出符合需求及安全性之規範。ICC 的標準係為國際穀類食品標準之依據，ICC 技術委員會主席 Amine Jbeily 針對 ICC 各項標準進行詳細介紹後，更期待我國甫完成稻米品種鑑定之國際比對試驗，可以據以申請成為 ICC 標準。

● 國際穀類研究成果發表

本次研討會共計收到 109 篇來自產、學、研三界之論文摘要投稿，其中，國內與國外發表篇數分別為 73 篇與 36 篇。經國內外 16 位穀類相關領域之專家學者審查後，合計接受 73 篇投稿摘要（國外的摘要佔 23 篇、國內則有 50 篇），邀請其中 33 篇具代表性摘要之作者進行專題演講，其餘 40 篇，則以壁報形式張貼於會場展示。

此外，為提高國內相關系所學生對於國際性研討會之參與度，除了設立學生報名優惠方案外，大會也特別舉辦「學生壁報論文競賽」，期盼能增加學生論文摘要投稿的篇數，提供一個國際性舞台，讓我國優秀的莘莘學子得以走出校園，嶄露頭角。

此次「學生壁報論文競賽」獲獎人數共計三人，除了可獲得大會頒發的學進獎金外，每人也擁有三至五分鐘的時間，於閉幕典禮時上台發表自己的研究成果。會後，不少國際貴賓對於此三名獲獎同學的研究報告表示驚艷，也給予極大的肯定。



ICC 主席頒發學生論文競賽獎項



獲獎學生進行專題演講

● 國內外產業界共襄盛舉

此次研討會不僅吸引了來自學、研兩界的學者專家與會，更吸引了 18 家國內外知名的穀類食品業者、生技業者、傳播公司、儀器商及藥商等一同共襄盛舉，透過行動直接表達對於國際穀物食品產業發展的重視。其中穀類食品業者包含來自美國的 Quaker、聯華實業股份有限公司、南僑油脂事業股份有限公司、愛之味股份有限公司、鈺統食品股份有限公司、弘陽食品股份有限公司、福壽實業股份有限公司、日本 TOYO RICE、佳格食品股份有限公司、銀川永續農場以及聯華食品股份有限公司；儀器商包含美商沃特斯國際股份有限公司台灣分公司、慧技科學有限公司、法國 CHOPIN Technologies、土耳其 BASTAK；藥商、傳播公司及生技業者分別為愛爾蘭 MEGAZYME、東臺傳播股份有限公司以及喬本生醫股份有限公司。

研討會期間場外也設置了攤位展示區，供贊助商陳設自家產品及相關資訊，透過與與會者之間的溝通交流，創造產學或企業間的媒合契機。

● 會後技術參訪行程

研討會結束後，為使國外貴賓深入了解我國最近對雜糧產業的投入，特別安排一天的技術參訪行程，包括愛之味公司、西螺老街（丸莊醬油、將軍企業社）、明道大學有機黑豆田，希望能讓外賓由產地到餐桌，結合風土文化，了解我國特色雜糧——「黑豆」的產業鏈。

愛之味

技術參訪行程在農糧署陳儀芳技士針對我國黑豆產業產業鏈的介紹下揭開序幕。接著，在廠長的帶領下外賓參訪了在我國業界中極富盛名的

冷充填產線，更進入廠內的研發重地，了解愛之味內部的研發流程及嚴謹的品管作業。其中最讓外賓感興趣的當然還是愛之味的招牌飲品「醇濃燕麥飲」以及本次參訪主角「愛之味黑豆水」，國外專家對於我國業者可以將穀物由傳統固體食物透過新穎高科技的食品加工轉換為液體飲品，感到非常驚豔。



國際貴賓於愛之味合影

西螺老街（丸莊醬油、將軍企業社）

西螺因地理位置的關係，擁有得天獨厚的清新空氣和甘甜水質，再加上老一輩技術及經驗的傳承，使其成為我國釀造黑豆醬油的重鎮。為活絡當地經濟，居民開始結合在地農特產——「黑豆」開發如：黑豆茶、黑豆醋、即食黑豆、豆腐乳等加工製品，讓來到西螺的遊客除了黑豆醬油外，還有更多的伴手禮選擇。

來到西螺老街讓外賓印象最深刻的不僅是台灣風俗文化的展現，將軍企業社蔡老闆及螺陽文教基金會負責人的盛情款待，更讓外賓回到台北後仍念念不忘。



國際貴賓於丸莊醬油田曬場合影



國際貴賓於將軍企業社前合影

明道大學有機黑豆田

明道農場為全國最大的實習農場，佔地高達40多公頃，且為台灣唯一種植有機黑豆實驗田。此參訪行程在該校應用科學院劉程煒院長的帶領下，外賓踏入了農田，探訪了有機農田裡的小生命——「黑豆」，了解其栽種的環境與生長條件，也透過解說了解我國雜糧產業從農場到餐桌的各項努力，為這趟黑豆產業之旅畫下了一個完美的句點。



國際貴賓於明道大學有機黑豆田合影

心得與建議

- 一、隨著消費者健康意識的抬頭，穀物加工製品所強調的已不再侷限於品質，而是要美味又健康，而此一訴求也緊扣本研討會的主題——「GRAINS FOR WELLBEING」，因此如何透過現代食品加工技術，將穀物中所含有的活性成分發揮到最大值，成為科學家的研討重點。
- 二、本次國際研討會成功將我國穀類食品產業及學術界推向世界，深化國內業者、專家與國外專家的交流，未來仍應透過 ICC 的平台更深入與世界接軌，得以使我國穀類食品之學術研究成果及產業發展更加蓬勃發展。

最後感謝指導單位農糧署、科技部、教育部及外交部對於「2018 穀類食品產業國際研討會 - 穀動幸福，舞出健康」的支持，讓我國在穀類加工、穀類營養與機能、品種鑑定等豐碩的研究成果得以透過此次難得的機會站上國際舞台，讓來自各國之產、官、學、研專家與學者看見台灣的軟實力，促使未來的國際合作管道能夠更有效的建立，帶動我國穀物產業蓬勃發展。



外賓報到情形



歡迎晚宴 ICC 秘書長致詞



開幕式 ICC 會長致詞



與會貴賓與贊助商交流



大會晚宴 - 小西園掌中劇團開場表演



研討會工作團隊



研討會實景



國內與會者報到情形



業者與來賓交流



開幕式莊副署長致詞



全體與會專家合影