

食品產業新趨勢

文 | 農業試驗所 劉威廷

一、前言

為使理論與實務能相互結合，達到研發資源的有效利用，應瞭解產業趨勢後擬訂研究方向。然而試驗單位如何使研究主題契合產業趨勢並與產業界共創議題，促使產學合作能有效推動並落實，則必須多加瞭解產業界的作為與想法。近年來食品產業的變動多與食安有關，可歸因於黑心食品事件層出不窮，導致消費市場產生變化，因此食品業界開始深化各項安全措施，並研發出相較以往具有區隔性的產品。社會上對食安的警惕氛圍，也使國人更加重視飲食健康，除了減少食用過度加工的食品外，機能性食品市場的崛起產值也逐年擴增，各大食品廠、生技公司皆積極開發各項機能性食品，農業委員會也於 105 年開始執行為期 4 年的政策型計畫－「安全機能性產品產業價值鏈之優化整合與增值推動」，串聯農業委員會轄下各研究單位並與產學單位合作，致力於研究本土栽培之作物（表 1），研發能形成產業鏈的高價值機能性產品，促進國內農業蓬勃發展。本文摘錄筆者近 2 年來參與各項會議、實地參訪、市場觀察以及與食品製造商洽談之見聞，期望藉此對產業趨勢能多一分瞭解，作為未來與業界合作時的參考。

二、一般食品發展趨勢

（一）成分簡化－只使用最基本的原料製作產品

由於食安事件多與食品添加物有關，導致許多消費者聞添加物而色變，此外，《食品安全衛生管理法》於 2014 年 1 月

表 1. 「安全機能性產品產業價值鏈之優化整合與增值推動」政策型計畫執行項目列表。

作物別	計畫名稱	執行單位
菇類	菇類抗憂鬱保健產品產業鏈研發。	農試所
天麻	天麻抗老化機能性產品產業價值鏈之優化整合與增值推動。	桃改場
橘柚、石斛及小葉葡萄	橘柚、石斛及小葉葡萄之抗老化機能性產品開發。	種苗場
菇類	開發具延緩衰老及增強學習記憶能力之菇類及其複方功能性機能性食品。	農試所
甘藷葉	甘藷葉視力保護機能性食品之產業鏈研發。	農試所
石斛	石斛護眼產品產業價值鏈之優化整合與增值推動。	桃改場
杭菊	杭菊護眠活性與其保健產品開發。	茶改場
土肉桂	伽羅木醇型土肉桂降憂鬱及降血糖與血脂之機能性產品開發。	林試所
米糠、葵花籽	米糠與葵花籽外用機能性產品產業鏈研發。	農試所
菇蕈多糖、米糠	菇蕈多糖與米糠萃取物應用於高階創傷敷料之產業鏈垂直整合與增值。	農科院
靈芝多醣	靈芝多醣生物敷料和面膜之研究及量產製成開發。	宜蘭大學
黃芩、丹蔘、金銀花	黃芩、丹蔘及金銀花外用保養品開發。	農科院
咸豐草	建構咸豐草降血糖高機能性產品之產業價值鏈。	農試所
咖啡葉	咖啡葉調節代謝症候群保健飲品之產業鏈研發。	藥毒所
木鱧子	建構保健作物木鱧子機能性加工產業價值鏈。	臺東場
玉米澱粉	國產安全高直鏈澱粉玉米澱粉研發及調節血糖血脂產品增值計畫。	農試所
洛神葵、臺灣紅藜	洛神葵與臺灣紅藜機能性食品加工增值化研究。	臺東場
香菇	香菇萃取物對改善代謝症候群機能產品開發及產業鏈之建構（自辦）。	高雄場
香蕉、柑橘複方	香蕉、柑橘複方對調整體質機能產品開發及產業鏈之建構與推動。	農試所
紫芽茶	紫芽茶機能性成分萃取與應用。	茶改場
餘甘子	餘甘子機能性產品產業價值鏈之優化整合與增值推動。	苗栗場
水稻	機能性水稻優質安全生產技術建立及增值產品研發。	農試所
穀物	國產機能性穀物產品之開發。	臺中場
黨參、北沙參	黨參、北沙參應用於降血糖機能性保健產品之研發。	花蓮場

表 2. 醬油中常用之調味劑及甜味劑

品名	用途	使用範圍及限量	使用限制
L- 麩酸鈉	鮮味劑	各類食品中視實際需要適量使用。	限於食品製造或加工必須時使用。
5'- 次黃嘌呤核苷磷酸二鈉	鮮味劑	各類食品中視實際需要適量使用。	限於食品製造或加工必須時使用。
5'- 鳥嘌呤核苷磷酸二鈉	鮮味劑	各類食品中視實際需要適量使用。	限於食品製造或加工必須時使用。
琥珀酸二鈉	鮮味劑	各類食品中視實際需要適量使用。	限於食品製造或加工必須時使用。
胺基乙酸	鮮味劑	各類食品中視實際需要適量使用。	限於食品製造或加工必須時使用。
甘草酸鈉	甜味劑	各類食品中視實際需要適量使用。	限於食品製造或加工必須時使用。
甜菊糖苷	甜味劑	可使用於飲料、醬油、調味醬及醃製蔬菜，用量為 0.1% 以下。	限於食品製造或加工必須時使用。
DL- 蘋果酸（羥基丁二酸）	酸味劑	各類食品中視實際需要適量使用。	限於食品製造或加工必須時使用；嬰兒食品不得使用。
乳酸	酸味劑	各類食品中視實際需要適量使用。	限於食品製造或加工必須時使用。

表 3. 市面上常見各類醬油

品名	原料	製造商	備註
一般醬油			
龜甲萬甘醇醬油	水、脫脂大豆（非基因改造）、小麥、食鹽、轉化液糖（蔗糖、水）、酒精、調味劑（琥珀酸二鈉、5'- 次黃嘌呤核苷磷酸二鈉、5'- 鳥嘌呤核苷磷酸二鈉）、甜味劑（甘草素）	統萬股份有限公司	添加提升鮮味的調味劑及甜味劑
金蘭特級醬油	水、非基因改造脫脂黃豆片（原料來源非基因改造黃豆）、小麥、食鹽、轉化液糖（蔗糖、水）、酒精、酵母抽出物、紅麴色素（含酒精）、甜味劑（甘草萃（含糊精、檸檬酸鈉））、調味劑（DL- 蘋果酸）	金蘭食品股份有限公司	添加提升酸味的調味劑、提升鮮味的調味劑及甜味劑
無添加醬油			
無添加原味醬油	水、非基因改造脫脂黃豆片（原料來源非基因改造黃豆）、小麥、食鹽	金蘭食品股份有限公司	完全無調味成分，只有必要的 4 種原料
萬家香零添加純釀醬油	水、非基因改造黃豆（高蛋白豆片）、小麥、食鹽	萬家香醬園股份有限公司	完全無調味成分，只有必要的 4 種原料
全豆醬油			
義美全豆純釀造醬油	水、蔗糖轉化液糖、非基因改造全粒黃豆（袋裝食品級）、小麥、食鹽、酒精、酵母粉	義美食品公司	採用全粒大豆，使用較具有天然印象的調味成分
萬家香丸大豆醬油	水、蔗糖轉化液糖、非基因改造全粒黃豆、小麥、食鹽、酒精、酵母粉	萬家香醬園股份有限公司	採用全粒大豆，使用較具有天然印象的調味成分
無添加、全豆醬油			
國產有機醬油	水、有機產銷履歷黃豆（嘉義東石）、有機小麥（嘉義東石）、食鹽（苗栗通霄）	金蘭食品股份有限公司	只有必要的 4 種原料，且為國產有機農產品

28日修正後，第22條規定混合2種以上食品添加物，以功能性命名者，應分別標明添加物名稱。以醬油為例，成分中標示調味劑者，需詳列所使用調味劑為何，致使簡單的通俗用語成為一長串令消費者感到陌生的化學名詞（表2）。雖然合法使用適量的食品添加物不至於危害健康，但為避免較敏感的消費者排斥，也為強調天然健康的理念，食品業者開始推出無添加且成分簡單的產品。同樣以醬油為例，金蘭食品股份有限公司於2015年臺北國際食品展推出「無添加原味醬油」，成分只有4項：水、非基因改造黃豆、小麥、食鹽，連醬油中最常使用於調味且較為天然的糖都未添加，僅僅使用4樣釀造醬油最基本的原料，無獨有偶，萬家香醬園股份有限公司也推出一「零添加純釀醬油」，相較於其他醬油，成分單純許多（表3）。雖然食品添加物具有穩定品質、提升風味及食品安全的作用，但為了迎合消費者對於健康、天然的新興訴求，業者進行產製程調整，以替代原本添加物的作用。除此之外，2017年臺北國際食品展，金蘭更進一步發表「國產有機醬油」，不僅成分單純，還完全使用國產有機大豆及小麥，並註明產地，這似乎也表示消費者非但重視健康，且開始支持國產糧食。除了醬油以外，義美食品公司近期也推出市面上罕見的冷凍乾燥零食，成分只有玉米粒或豌豆仁，在低溫乾燥之下，較能保留食物原有風味、濃縮甜味並有酥脆的效果，因此完全不需額外添加香料、調味劑及油脂。

（二）全物利用—使用完整原料製作產品

雖然業者推出成分單純的醬油，仍有部分消費者質疑，若黃豆是經過溶劑萃取油脂的高蛋白豆片，仍不夠天然，有溶劑殘留的疑慮，因此促使萬家香再推出以完整大豆釀造的醬油（表3）。然而可能因市場定位、成本以及供貨量等因素，以上2款全豆醬油反而有添加調味成分，與使用天然原料不添加其他調味之初衷顯有落差。

全豆飲豆漿為美綠股份有限公司在2016年臺北國際食品展推出的產品，利用全食物細化技術（Total Food Liquefaction），能將完整大豆化為泥狀或製作豆漿，成品不需濾除豆渣且不易沉澱，達到全豆利用之目的。以上2例，是直接利用完整的大豆，若由另一個觀點探討全物利用，則是將原料的組成分依其屬性及用途分離，各別利用，不留下任何副產物，例如完整的大豆可製作豆漿或榨油，剩餘的豆粕、豆渣可再萃取異黃酮、神經醯胺（ceramide）等機能性成分，而最後的殘渣纖維再作為堆肥，達到高價值且完整的利用。



(三) 食品安全檢測—為原料把關

近年來為防堵食安漏洞，相關法規日趨嚴格，市面上經常可見宣稱經過檢驗不含有害物質的產品。除了委託專業檢驗機構進行檢測外，義美食品公司更建立起食品安全實驗室，目的就是為了替原料及成品品質把關。實驗室裡除了常見的物性分析儀及微生物檢測相關設備外，還包含高效液相層析儀（HPLC，分析防腐劑、黃麴毒素等）；液相層析串聯質譜儀（LC/MS/MS，分析三聚氰胺、塑化劑、瘦肉精等）；感應耦合電漿質譜儀（ICP-MS，分析重金屬）；氣相層析—火焰游離偵測器（GC-FID，分析脂肪酸、膽固醇等）；離子層析電導度偵測器（IC，分析磷酸鹽類）；氣相層析串聯質譜儀（GC/MS/MS/ECD/FPD，分析農藥殘留），最近更建立起民間第一部輻射偵測設備，以偵測可能遭受輻射污染的原料。然而影響食品安全的因子最主要仍在於環境，一旦環境是安全的，食品就不至於受到污染，因此需要優先改善的是環境安全。目前農業委員會施政致力於作物生產 TGAP 的建立及有機耕作推廣，各地方縣市政府也積極輔導農地工廠拆遷移除，皆是提升環境安全的重要工作。

三、機能性食品發展趨勢

(一) 因應運動風潮的機能性產品

國內近年盛行單車、路跑等運動，為了趕上這股風潮，國內的食品廠商開始重視運動補給及緩解疲勞的機能性食品。在 2016 年臺北國際食品展，薌園生技股份有限公司以及弘揚食品股份有限公司不約而同的推出穀物棒產品（Energy bar 或稱能量棒），此為歐美國家風行多時的即食食品，由各種穀類、堅果、水果及糖混合製成棒狀，方便攜帶及食用，可作為運動期間補給、代餐或零食。除了補充熱量、消除飢餓感外，此類產品還會添加支鏈胺基酸（branched chain amino acid, BCAA），包含白胺酸（Leucine）、異白胺酸（Isoleucine）、纈胺酸（Valine），具有緩解疲勞、促進肌肉修復等功效。BCAA 也是目前衛福部公告具有抗疲勞功能之健康食品的成分之一，可加速運動後恢復期血乳酸及血氨濃度下降，有助於增進運動後消除疲勞。目前衛福部審核通過含支鏈胺基酸之抗疲勞健康食品皆為雞精類產品。

(二) 可作為正餐的機能性食品

機能性食品的產品型態最終仍須符合消費者之需求，雖然濃縮液、錠劑及膠囊有其攜帶與服用的便利性，但近來消費者開始重視「吃食物不吃食品」的理念，因此機能性食品研發也逐漸導向製作輕度加工的產品。常見的機能性食品型態為飲料，佔整體機能性食品約 42%，若追求更天然健康的消費者，則可選擇製作成正餐飲食的產品，例如華強實業股份有限公司（南僑）的膳纖熟飯以及佳格食品股份有限公司的機能燕麥片等，

皆為可取代正餐主食，且經衛福部核可具有調節血糖功效的健康食品，消費者選用此類產品不須吞膠囊或喝飲料，只需替換平日食用的主食即可有調節血糖的效果，也能減少其他添加物的攝取，更具有健康意義。

(三) 日本機能性食品發展趨勢

日本為我國鄰近的國際主要市場，其機能性食品發展方向相當值得參考。近年來日本政府積極推動機能性食品，藉此提升國民健康，於 2015 年 4 月新增「機能性表示食品」相關法規。在過去僅有特定保健用食品及營養機能食品可標示功效，法規修訂後，業者可提出產品機能性及安全性的科學證據，申請通過成為機能性表示食品後，即可標示相關功效資訊，使消費者能夠在充分瞭解後，選購符合需求的產品。放寬機能性食品功效標示，除了可增進國民食用有益健康的食品外，也鼓勵業者開發機能性食品，此外，機能性食品也延伸至生鮮農產品，目前共有 3 項獲得預防骨質疏鬆症的標示許可，包括 2 項柑橘以及兩項黃豆芽產品，此舉對於農產品的行銷有相當助益。

四、結語

近年來受到食安事件影響，食品業界及研發單位皆重視起食安議題。在一般食品方面，市面上出現更多強調天然、成分單純的產品，選用的原物料也相當講究，例如從非基改大豆、完整大豆乃至有機大豆的使用增加即可見一斑，此外，更進一步將產品中減少或完全去除對健康較為不利的成分，顯見消費者不僅著重於口味及價格，更願意選擇對健康有益的產品。在機能性食品方面，也跟上這股風潮，業者推出更接近日常飲食型態的產品，使機能性食品與藥品有更明顯的區隔，提供微恙未病或注重養身的消費者更適切的選擇。

雖然供應切合消費者需求的產品為每家廠商的目標，但各家廠商的作法及想法卻有所不同。有些廠商不惜重本，只為提供更理想的產品，開創新市場；有些廠商則遵循原有的商業模式，以穩定獲利為主。更重要的是，研究人員在研發的同時，必須考量到市場趨勢以及廠商的想法，如此才能將理論化為應用，使研發成果有效推展至市場，並讓人民受惠。

