

後食安時代的小農春天

／美國加州大學柏克萊分校生物化學博士 陳淵銓

前幾年食安問題頻傳後，民眾對食品大廠信心崩盤，開始大幅轉向小農採購食品。面對小農生產陳列於「有機商店」及「農夫市集」琳琅滿目之商品，政府該如何把關？民眾又該如何慎選食材？

臺灣食品業者數量眾多，規模大小不一，銷售額龐大，產品五花八門，其中於家庭或農場加工屬「農民小型加工者」（以下簡稱小農）生產的食品在市面上占有一定的比例，惟數量及銷售額難以估計。食品加工的分級管理制度在國外已行之有年，對於小農有特別的管理方式，為確保民眾食的安全，臺灣應參考先進國家作法，建立管理制度。

國外食品加工者的分級管理

以美國為例，該國食品加工者數量龐大，產品繁多，營業規模大小不一，管理

相當複雜，因此建立以「食品風險」為基礎的分級管理制度。

一、以風險高低為基準

採用水活性（water activity, a_w ）和酸鹼（pH）值作為科學指標，區分高、低風險的食品，另以「社會責任」方式要求州農業部和州立大學推廣部，提供小農加工法規、安全技術和衛生管理的輔導。

水活性代表食品中自由水分子的多寡，而自由水是指可被微生物利用、維持正常生理代謝的水，自由水越少越不利於微生物的生長，當食品的水活性低於 0.85

時，致病菌生長的機率很低，是低風險食品；酸鹼值亦為決定微生物生長的關鍵因素，當食品的酸鹼值低於 4.6 時，由於酸會抑制致病菌的生長，屬於低風險食品。美國食品藥物管理局（Food and Drug Administration, FDA）用「水活性」和「酸鹼值」作為區分食品風險高低的兩大指標，當食品水活性高於 0.85 且酸鹼值高於 4.6 時，屬於高風險群，反之則屬於低風險群。高風險食品在密閉空間中，適合肉毒桿菌生長，須採用高溫蒸氣加熱法殺菌，且應密切監控加工設備及加熱過程的有效性，以降低風險（圖 1）。

因為低風險食品不容易滋生致病菌，美國小農可直接生產，並為產品安全負責，不需申請營業許可即可於特定場所（如農場或農夫市集）販賣，政府亦無須例行稽查；天然酸性的罐頭食品（所有成分本來的酸鹼值都低於 4.6，不必經過酸化處理）經過州政府衛生部門評估後可比照低風險食品管理，但並非所有低風險食品，小型加工者均可生產。若生產酸化食品，依美國 FDA 規定，加工者須先經過州立大學推廣部的酸化食品課程訓練，這類食品雖然酸鹼值降至 4.6 以下，但因酸化乃人為操作而有風險問題，且常含有醬汁和水，

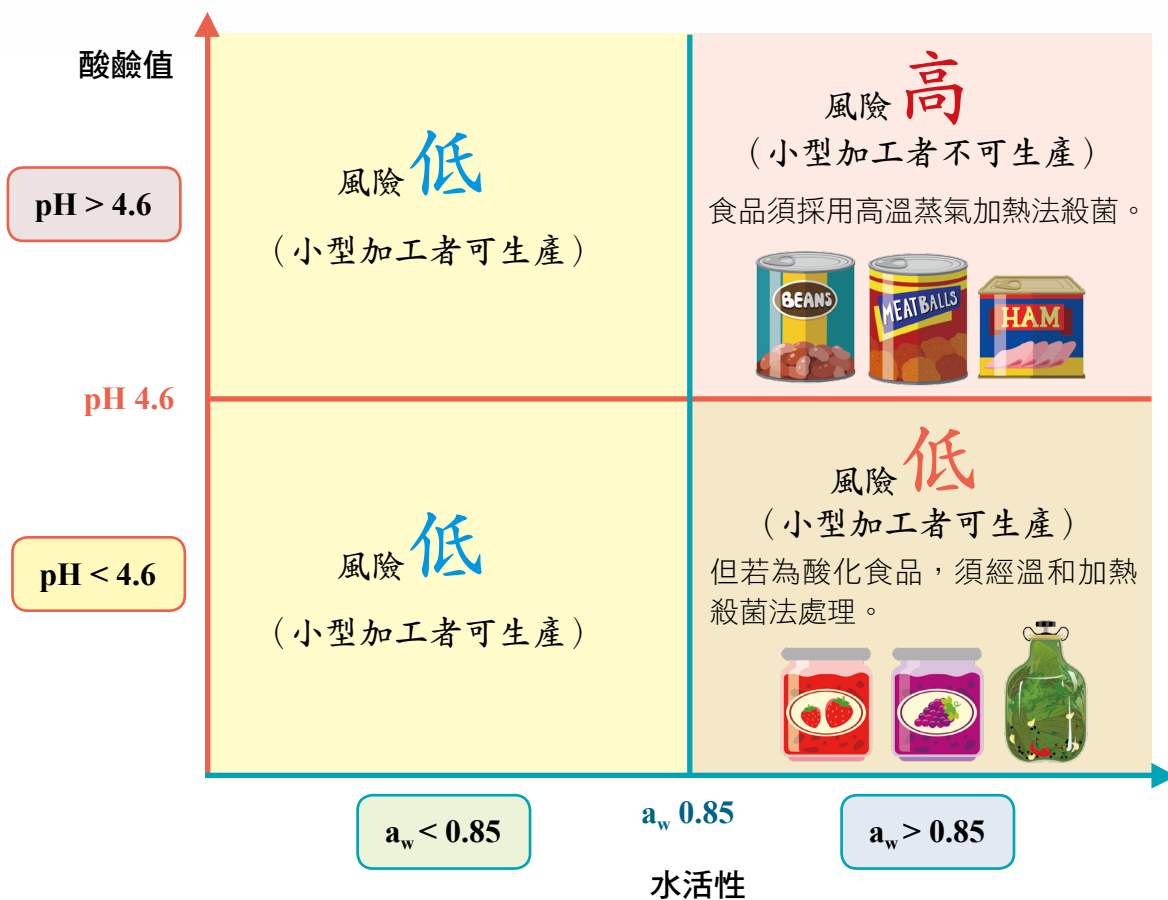


圖 1 水活性及酸鹼值與食品風險的相對關係



因低風險食品不易滋生致病菌，美國小農可不需申請營業許可即可直接生產並於特定場所販賣，政府亦無須例行稽查，但加工者必須先經過州立大學的相關課程訓練，且加工製程須經加工權威認證。

須經溫和加熱殺菌法處理。加工製程須經加工權威的確認，且須將此確認的加工製程繳交州政府，如果跨州販賣則須交給 FDA，並接受州政府或 FDA 的稽核。

二、以年銷售額區分小型加工和一般加工

美國以年銷售額為界線區分食品加工業者為「小型加工」和「一般加工」，惟各州規定不一。以馬里蘭州為例，採用年銷售額 4 萬美元作界線，農民加工者生產的食品，每年銷售額在 4 萬美元以下者，歸類為小型加工，食品加工過程只要符合州農產加工流程規範即可；若超過 4 萬美元即須依照 GMP (Good Manufacturing Practice) 食品廠規範登記，視為一般加工，應遵守相關食安管理規範。

臺灣對小農的管理與輔導

我國目前對於小農的食安管理尚處於起步階段，亟待建立管理與輔導機制，應

有下列具體措施：

一、設定分級管理的科學指標及標準

食品良好衛生規範 (Food Good Hygienic Practices, GHP) 對低酸性及酸化罐頭食品的名詞定義，雖有與水活性、酸鹼值的相關明文規定 (表 1)，但並未規定這兩項指標作為食安分級管理的依據。

綜觀先進國家分級管理的經驗，水活性、酸鹼值及年銷售額等是很好的參考指標。美國規定水活性高於 0.85 且酸鹼值高於 4.6 時屬於高風險食品，乃根據其國內環境經科學研究訂定，臺灣環境大多時間高溫潮溼，有些小農生產及儲存環境皆未管控，產品亦無完整包裝，是否因而較易受外來汙染，除水活性、酸鹼值外是否須另有規定，均須考量，仍應建立適用於本土的分級管理的科學指標及標準；美國以年銷售額為界線區分小型加工和一般加工，乃根據各州經濟規模統計分析後規定，



美國另一分級管理方式以年銷售額為界線，將食品加工業者區分為「小型加工」和「一般加工」。

要以多少年銷售額界定於臺灣，我國須另行評估。

二、劃分主管機關權責及建立完善管理機制

現行食安管理相關法規並未明確定義「小農」，亦尚未建立分級管理的科學指標、標準及制度，對所謂「小農」又缺乏

相關的資料及數據，此類食品業者在臺灣的數量統計資料及營業狀況並無法完全知悉，而成為管理權責機關（如衛生福利部食品藥物管理署、行政院農業委員會及地方衛生局等）的灰色地帶。因此，主管機關權責應劃分明確，管理機制亦應建立，以確保食品安全。

表 1 低酸性及酸化罐頭食品的名詞定義

名詞	定義
低酸性罐頭食品	指其內容物之平衡酸鹼值大於 4.6，且水活性大於 0.85，並包裝於密封容器，於包裝前或包裝後施行商業滅菌處理保存者。
酸化罐頭食品	指以低酸性或酸性食品為原料，添加酸化劑及（或）酸性食品調節其酸鹼值，使其最終平衡酸鹼值小於或等於 4.6，水活性大於 0.85 之罐頭食品。

三、推廣教育訓練及輔導措施

臺灣已有許多的食安管理規範或標章可供食品相關業者遵循或自願申請，如食品良好衛生規範（GHP）、臺灣優良食

品（Taiwan Quality Food, TQF）或臺灣優良農產品標章（Certified Agricultural Standards, CAS）等，但對大多數小農而言，達到上述的標準是有困難的。因此，除了管理之外，為避免小農對相關食安管理規範無所適從或求助無門，推展農民個別和組織層級的訓練、實習及輔導亦十分重要，可促進小農產品商業化，提高農民收益。現在已有部分公民營單位（如農會、農產運銷合作社，一般大學、社區大學或民間公司、通路商等）參與提供小農食品衛生管理法規、加工技術和產品保存等專業輔導、諮詢服務或產銷合作，相關措施仍會持續進行。

小農加工訓練課程
9/4~9/6 第二階段 開始報名

●小農加工升級重點 ●HACCP食品加工廠觀摩 ●小農加工循環農業模式

詳情請洽 02-2301-6858#333

報名連結

指導單位 行政院農業委員會 水土保持局
主辦單位 有限責任苗栗縣有機良食生產合作社 合模農學市集
協辦單位 行政院農業委員會 苗栗區農業改良場



目前已有部分公民營單位提供相關的專業輔導、諮詢服務或產銷合作。（資料來源：行政院農業委員會，農民學院，https://academy.coa.gov.tw/IA/view.php?func=news&type=N01&id=news_1502243858；新北市政府農業局，https://www.agriculture.ntpc.gov.tw/cht/index.php?code=list&flag=detail&ids=36&article_id=5271）

農產品初級加工場管理制度規劃重點

申請資格	三大適用範圍類別	作法
<ul style="list-style-type: none"> ■ 原料 需採用國產溯源農產品 ■ 申請人 須為從事農業生產之自然人 ■ 建築 須為農業用地許可加工使用之農業設施 	<ul style="list-style-type: none"> ① 正面表列乾燥、粉碎、碾製及焙炒等低風險加工項目 ② 取得產銷履歷加工驗證或有機加工驗證者 ③ 通過農產品初級加工方式及品項風險評估小組審查者 	發給 初級加工場登記證明文件 ，等同於工廠登記，公開資訊、追蹤追溯

政策背景

- **第6次全國農業會議決議**
 - 建構農產品生產到初級加工**一元化管理制度**
- **強化農產品衛生安全，協助推廣農產品上架販售**
 - 從事農產品初級加工之農民，多屬小型、簡易加工之業態，其場所規模不及食品工廠，不易取得工廠登記
- **加工品分級管理，完善食農管理體系**



為完善食農管理體系，農委會已於 107 年底提出《農產品生產及驗證管理法》第 7 條修正草案預告，納入農產品初級加工場管理之法源，並成立專責單位落實食安管理權責，預計於 108 年 6 月前完成法案修正。（資料來源：行政院農業委員會，https://www.coa.gov.tw/theme_data.php?theme=news&sub_theme=agri&id=7527）

結論

我國食品管理相關法規尚未明文定義「高、低風險食品」及「小農」，政府目前僅能從傳統的作業規模（如作業區域面積大小或用電量多寡）著手。食安相關法規只能管理大型食品廠，無法完全擴及小農。而小農面對高、低風險食品及微生物控制等科學管理往往缺乏對策與經驗。因此，為了將小農的管理導入正軌，除應完善相關法規規範、建立風險管理指標及確定主管機關權責外，還應提供業者教育訓

練及輔導措施，並將層次從「檢驗」提升至「管理」的階段，落實風險分析，執行依風險高低為標準的食安分級管理，從源頭推動小農進行自主管理。

由於現行食品農產標章過於繁複，民眾於選擇食材時莫衷一是。為解決此問題，農委會將於民國 109 年底前整合各類產銷之履歷標章，未來將統一自生產端到加工端之驗證基準，並對小農提供更多專業輔導；小農春天即將來臨，民眾食的安全將更獲保障。