

## 前言

2013 年 5 月 25 日，《蘋果日報》、華視、民視、TVBS 等報紙、新聞不斷重複播報：毒澱粉風暴持續擴大！衛生單位昨又查出知名食品名記豆花也檢出毒澱粉，其生產原料「德細清粉」驗出含有衛生福利部未核准可使用之順丁烯二酸(maleic acid)<sup>1</sup>（達 841.78ppm），包括 41 家台灣主婦聯盟生活消費合作社（以下簡稱主婦聯盟）、39 家里仁，以供應鏈把關嚴謹著稱的有機商店販售毒豆花，1000 多盒都已被吃下肚。民眾驚恐問：到底還能吃什麼？

里仁事業股份有限公司（以下簡稱里仁）韓副總經理離開媒體電話紛擾的辦公室，趕至緊急處理會議現場。於急促的步伐中，在里仁創辦人上日下常和尚的照片前停了下來，腦海中浮現出創辦人期許里仁能串聯加工廠、通路商與消費者共好的初衷。然而，今日面對加工廠、通路商與消費者對立的現況，媒體大肆渲染里仁失職的形象，在強烈的輿論與銷售壓力下，面對名記豆花事件，里仁究竟應該與加工廠切割？還是該與加工廠同進退？

## 毒澱粉事件發展背景

2013 年 3 月，法務部調查局嘉義縣調查站接獲檢舉，聲稱食物中含有工業級的「順丁烯二酸酐」，隨之全台展開徹查。所謂「順丁烯二酸酐」為工業原料的一

種，多數使用於工業之黏著、穩定、潤滑、保存之用。加入澱粉後，成為化製澱粉，可提升其黏度、質地及穩定性，增加食物的彈性、黏性及外觀光亮度。為滿足消費者偏好食物 Q 彈勁道的口感，不少強調口感的食品，如珍珠、芋圓、年糕、蚵仔煎等業者，皆採購此種化製澱粉，強化產品的口感。

目前台灣已核准食用化製澱粉共 21 項，但未包含經順丁烯二酸酐修飾之澱粉，因此順丁烯二酸酐並未被核准使用於食用化製澱粉。順丁烯二酸酐納入化製澱粉源自於 1960 年代台南北門高中的一位化學老師，其透過日本、歐洲等國際研究文獻，研究出專門製作粉圓的化製澱粉。在澱粉中添加「順丁烯二酸酐」，不僅可使粉圓不易結塊，亦可提高粉圓的 Q 彈口感，鑑於番薯粉的價格逐年增加，此手法便於業界開始採用。

## 食品摻入毒澱粉的機率有多高？

透過食品供應鏈，毒澱粉之供應流向如圖 1 所示。由圖 1 可知，工業級的「順丁烯二酸酐」由台榮、和美等工業原料廠商流入食品原料（澱粉）廠，再透過大、中盤澱粉行製成化製澱粉、黑輪粉、地瓜粉等不同商品後，販售成為原料（如芋圓、地瓜圓、天婦羅、豆花、粿條等）。而食品（豆花）加工廠商——名記豆花，透由中曼貿易公司，向怡和澱粉公司採購

1 順丁烯二酸：順丁烯二酸酐(maleic anhydride)可用於與食品接觸之包裝材料，使用後遇水則轉變為順丁烯二酸。

「德細清粉」；該品項為摻雜工業原料廠商——冠響企業所提供，其供給澱粉製造廠——三進粉業工業級的「順丁烯二酸酐」；名記豆花經食品加工後，再透過食品通路商，如里仁，販售予消費者。

### 毒澱粉的危害有多大？

2013年，針對順丁烯二酸，國家衛生研究院國家環境毒物研究中心提供了完整的風險評估報告（國家環境毒物研究中心，2013）。其中說明，順丁烯二酸於生物體內具有累積效果，儘管無急性中毒致死的疑慮，然而，順丁烯二酸對特定器官，如腎小管，卻有明顯的影響。

另外，透過美國國家環境保護局（United States Environmental Protection Agency, EPA）多次重覆試驗之實驗結果發現，順丁烯二酸之無觀察危害反映劑量（non-observed adverse effect level, NOAEL）約為 50

（毫克／公斤／天）。考量資料誤差、實驗時間與終身暴露估計誤差、跨種變異、種內變異等不確定性的誤差之下，歐洲聯盟（European Union，簡稱歐盟）評估可接受的平均每日耐受劑量（tolerable daily dose, TDI）為0.5（毫克／公斤／天）。根據歐盟的評估，以60公斤的成人為例，每日不會產生健康效應之可消化30毫克的順丁烯二酸。假設產品中含順丁烯二酸的濃度為400mg/kg(ppm)，每日若攝食吸收超過75公克的順丁烯二酸方具健康疑慮。

2013年，除了毒澱粉事件之外，標榜天然酵母製成的胖達人麵包，亦被舉發其使用人工合成香精；大統的特級橄欖油成分則與標示不符，另摻入銅葉綠素調色。由此可知，偽食品事件的發生並非個案，而是鑲嵌於食品產業結構（即食品原料、加工與通路中）下的結果（吳琬瑜，2012）。

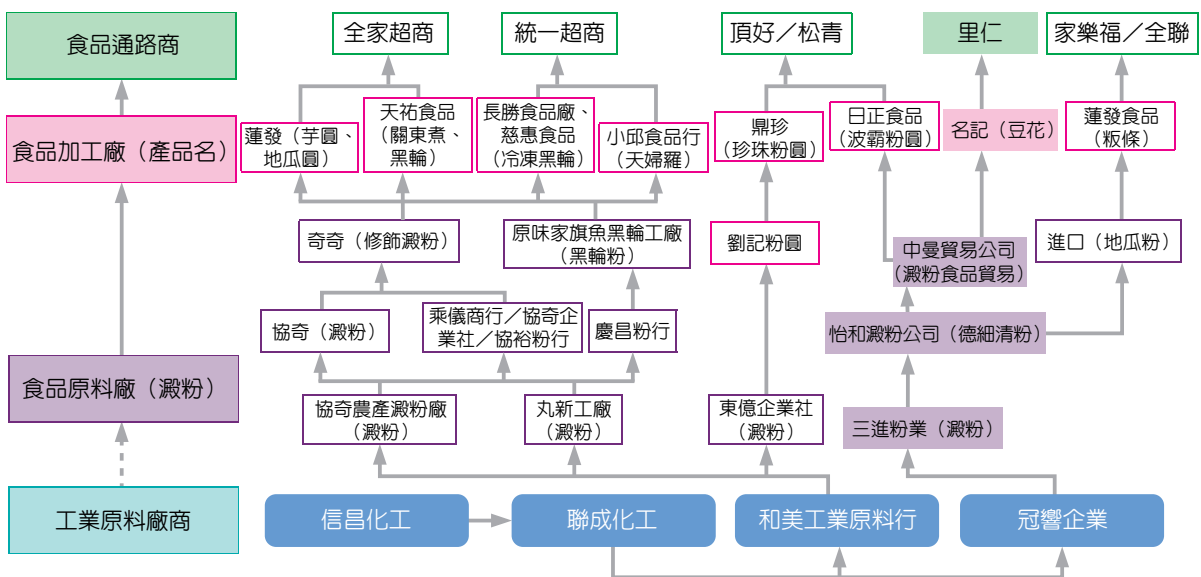


圖 1 毒澱粉供應流向