

# Tetra Pak Magazine

主題：機能食物

105  
2017

lactose free  
za'tar  
wolfberries  
crappit heid  
future  
health  
lifestyle  
oyster  
ancient wisdom  
ruby red and potent  
eating smart  
a market with huge potential  
ancient cleansing  
essential fatty acids  
paleo  
fresh  
diets  
milk  
moringa  
almonds  
enlightened eating  
functional food  
phytoplankton  
vitamins  
caviar  
new era  
added protein  
minerals  
algae  
whely power  
modern phenomenon  
the food of love  
booming business  
menhaden  
cod liver oil  
minerals  
chocolate  
omega 3



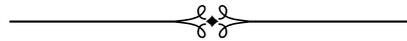


想閱讀利樂雜誌的英文版嗎？現在您也可從平板電腦或智慧型手機下載，請掃描左側行動條碼或是登錄以下網站就可以找到英文版利樂雜誌的下載頁面。

[www.tetrapak.com/magazine](http://www.tetrapak.com/magazine)



# 目錄 No. 105



- 
- 2. 飲食的啓蒙時代 4. 強化食物也強化業績**
- 10. 是摩登現象還是前人智慧？ 12. 牛奶的天然優勢 14. Omega-3的魔力**
- 20. 超人般的你，需要超級食物！ 22. 超級食物 24. 不用魚來做魚油**
- 26. 從廢棄副產品變成蛋白質大補帖 28. 乳清產品的加工與包裝**
- 30. 未來的食物**
- 

利樂公司雜誌第105期（2017年），ISSN 0346-3044。

利樂集團的國際版公司雜誌在瑞典製作，發行至150多個國家，用正體中文、英語、德語、西班牙語、瑞典語出版，有時還發行日語版。  
**Publisher:** Christopher Huntley. **Editor:** Martin Sjöstrand. **Writer:** Joanna Le Pluart, [Crystalclearjoanna.com](http://Crystalclearjoanna.com) **Contributors:** Asli Aktolug, Astrid Cappi, William Crerar [adstudio.eu](http://adstudio.eu), Joyce Shen, Misa Kuwata, Miia Lampinen, Erika Mink, Monica Morselli, Grace Oh, Giulia Pelliccioni, Arianna Pierotti, Daniela Pinheiro, Camilla Pompillio, Estela Real, Simone Sidel, Julie Trolley. **Editorial board:** Martin Sjöstrand, Carol Yang, Paul Wharton, Andrew Huestis, Rolf Viberg. **Produced by:** TetraPak International, Ruben Rausing's gata, 221 86 Lund, Sweden. Tel +39 059 898361, e-mail [monica.morselli@tetrapak.com](mailto:monica.morselli@tetrapak.com). **Graphic design:** Scoreit AB, Malmö, Sweden, [www.scoreit.se](http://www.scoreit.se). **Paper Cover:** Arctic paper/Amber Graphic, 240 g. **Paper Body:** Arctic paper/Amber Graphic, 120 g. **Print:** Exakta Print, Malmö, Sweden. ISO 14001 and FSC Certificates.

**機**能食物愈來愈受媒體矚目，身為消費者的我們如今更加瞭解健康與營養之間的關聯性。我們更加在意飲食層面，希望吃下肚的食物不只是維持身體運作的燃料，更能促進我們的健康、活力，甚至外貌。注意到這波趨勢的食品製造商們，將機能食物視為與他牌產品做出差異、掙脫大眾商品化困境的一著。利樂公司將竭其所能，透過安全、創新的解決方案協助製造商及其他客戶實現目標。

話雖如此，仍然要注意銷售機能食物的法律架構極其複雜。製造商在宣稱機能食物具有任何功效之前，必須先通過適用法律及科學證據的審查<sup>1</sup>。

本期的利樂雜誌中，我們將深入探討這波機能食物趨勢中的幾顆明星。本期的焦點將放在 omega-3 及取得此一高價值原料的方法、標榜「超級食物」的各種食品興起，以及蛋白添加食物的風潮上。我們也考察了這種尋找「對身體有益的特殊食物」的熱衷是否其來有自，在快速回顧歷史以後，我們發現機能食物（姑且不論對身體真的有益，還只是我們的想像）確實存在了好幾世紀之久。藉由前車之鑑，我們可以思考要如何因應今天和未來的各種挑戰與機會。

如今機能食物的風潮宛如雨後春筍，製造商在這塊市場上大有可為。而利樂公司作為全方位的服務供應商，將一步步支援製造商從概念雛形到成品之後的各個階段。

每推出一樣新食品，製造商都必須根據它的實際成分、宣稱效果的估算方式、是否有科學證據，以及相關的適用法律來評估機能食物的宣稱功效。在此範疇下，並根據機能食物宣稱效果的最終評估標準，我們的行銷服務團隊與客戶创新中心將協助客戶界定新的機能食物

概念，從找出可行的機會到加以落實，同時我們的加工製程專家將協助配製商業生產用的新配方並擴大其規模。

我們希望讀者喜歡本期利樂雜誌的主題，並從中獲得足夠的資訊及樂趣。若您有任何指教，歡迎透過下列連結的回饋表與我們聯繫。

請注意，本期將是本雜誌印刷版的最後一期，但我們仍然會在線上持續發佈文章。若您希望收到線上文章，請拜訪網址 ([www.tetrapak.com/magazine](http://www.tetrapak.com/magazine)) 並免費訂閱。■



機能食物

# 飲食的 啓蒙時代



根據全球市場研究諮詢公司英敏特 (Mintel)，大眾對機能食物的關注在過去五年間不斷竄升。該機構的消費者研究顯示，使用了「超級」食材 (包括標榜為超級食物、超級水果或超級穀類) 的食品數量增加超過 200%。在我們享受著前所未有的便利，能夠取得全世界各地的各種食物，又能藉科學揭開它們能如何影響身心的現在，我們正進入一個飲食的啓蒙時代，處在這個時代中的我們將更健康、更強壯也更快樂。

我們正進入一個飲食的啓蒙時代，處在這個時代中的我們將更健康、更強壯也更快樂！





「人如其食 (You are what you eat)」是法國醫生安泰爾姆·布里亞·薩瓦蘭 (Anthelme Brillat-Savarin) 在兩百年前提出的看法。不過，還是得仰賴現代科學才能知道我們的盤中餐與我們的身心健康有著多緊密的關係。

## 從冷門進入主流

我們能藉由改變飲食調劑健康的想法並非新鮮事 (請參見第 10 頁「是摩登現象還是前人智慧？」一文)，不過直到不久前，健康飲食仍然只是非主流的運動，一般民衆多半以好吃、不會生病或者方便烹調、食用等標準來挑選食物，直到二十一世紀，社會大眾才逐漸興起對機能食物的重視。

## 全球對食物的觀點不同

在世界各地中，我們與食物的關係不斷地在改變，不過歐睿國際 (Euromonitor) 的一份調查指出不同國家的發展階段也不盡相同。已開發市場如北美及西歐正開始流行天然食物，而摒棄某些少油、少糖或添加纖維的加工及纖體食品；同一時間，纖體及低卡路里食品反而開始在印度及中國等開發中國家走紅。

## 產地在哪裡？

令人玩味的是，許多纖體及低卡食品市場前景看好的國家，恰好是目前北美及西歐消費者注重的天然食物的生產大國。比方說，來自中國的綠茶和枸杞子，以及印度的薑黃和石榴目前正受到注重健康意識的西方消費者青睞。

食物已經進入了新的境界，研究者漸漸解開我們所吃的食物與身心發展之間的關係，與此同時也越來越多人把它們看作改變身體的良方，相信吃下肚的食物能讓我們更加強壯、更加堅韌、更加年輕、快樂，也許還能讓我們變得更聰明一些。■



# 強化食物也強化業績



機能食材的一大好處在於能替傳統的食品及飲品添加極高的價值。這些成分強化、升級的產品除了本身可以賣更高價格外，額外的保健效果也讓製造商與零售商有更多讓商品差異化的空間。這麼多發揮創意的面向，簡直探索不完！

鑑於機能食物市場的不斷演進，食品的分類清單也不斷地在擴大及變化。複合產品的出現，比如添加了omega-3的乳品飲料，或添加提升精力的超級水果飲料再再向製造商顯示開發並刺激消費者需求的新商機。重點就在於提高利潤、避免大眾商品化並讓其獨樹一格。

## 添加蛋白質

添加蛋白質的流行看似短期內還不會退燒。根據2015年尼爾森發佈的《全球健康飲食報告》(Nielsen Global Health and Wellness Report)，全球約半數的消費者都在嘗試提高蛋白質的攝取量。此外，約有30%的人願意付較高價錢購買高蛋白食品，在中東/非洲及拉丁美洲的比率更高達40%。對蛋白質運動飲料及其他以體能表現及恢復為主打的飲料的消費需求不斷成長，使得這一塊領域成為食品/飲品製造商開發創新產品的競技場。歐睿國際(Euromonitor)調查指出，全球運動相關的蛋白質飲品自2007年至2012年銷售成長了將近兩倍(從28億歐元成長至56億歐元)，根據預測甚至將在2017年達到90億歐元。

乳清蛋白粉類的蛋白質添加物在運動營養類型產品市場中呈現穩定成長，業界也有能力生產達商業販售標準的濃縮蛋白質。在最近兩年內，在北美已可發現約有30%的新產品宣稱具有「高蛋白」或「富含蛋白質」<sup>2</sup>。

目前的產品，包括從果昔到蛋白飲(protein shot)，都添加了各種誘人的營養成分，使得配方更加複雜。它們過去以運動恢復飲料的形象行銷，現在則更升級為提供精力及滿足感的產品。▶





## 超級食物無所不在

吃得健康！降低疾病風險！諸如此類。超級食物的宣稱千變萬化，幾乎每天都在推出宣稱有這類效果的新產品。但是要小心，根據各地適用的法規不同，宣稱機能食物具有某種功效可能得先符合一定的要求。比如說使用「超級食物」一詞可能得需要加入經核准的健康聲明，而在歐盟地區宣稱食物能降低疾病風險則必須通過認證<sup>3</sup>。

## 保健是一門炙手可熱的生意

鱈魚肝油能提高維他命D及維他命A，因此已在市場上暢銷了一段時間。今天，在各式食品中添加omega-3的市場則有數百億元的市值。在2016年，消費者花在omega-3上的金額估計逼近312億歐元並持續成長，不僅因為它有維持身心健康的潛在益處，更因為它來自全新且更加永續的原料。

## 要添加，還是要減少成分？

機能食物及飲食的趨勢並不僅止於添加成分而已，減少某些成分也是在這個範疇之中。比方說無乳糖產品<sup>4</sup>是全球成長最快速的乳製品類別，而告訴大眾說這款產品不含乳糖，對患有乳糖不耐症的消費者來說就是一道重要的訊息。將近半數的消費者表示，他們在挑選食物和飲料時，會尋找標示低糖、無糖、低脂或無脂的產品<sup>5</sup>。

## 焦點轉向健康飲食

雖然纖體產品的市場仍佔有一席之地，且在中國和印度仍持續成長，這種主打「快速塑身」的纖體代餐在已開發國家的市場中正逐漸失去吸引力，消費者的注意力已慢慢地轉向天然健康的新鮮飲食。▶







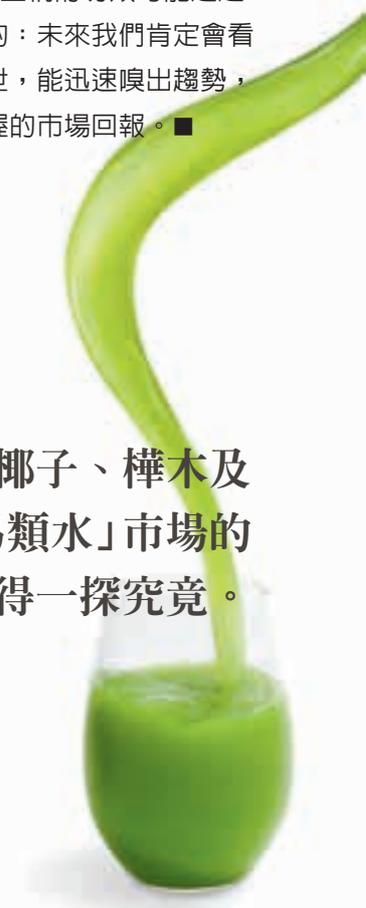
## 機能食物未來何去何從？

機能食物能在開發中國家扮演重要的角色，為市場提供差異化的選擇；而在已開發國家中，由於基本營養需求無虞，消費者便轉而尋求符合自身價值觀的其他天然、健康產品。

而另一個「另類水 (alternative water)」市場 (加入仙人掌、楓樹、椰子、樺木及蘆薈等植物萃取物的水) 的崛起，則值得一探究竟。這種另類水以純天然、無糖、無脂等訴求行銷，並強調原料來自公平採購及在地加工<sup>6</sup>，所帶來的「精神層次」的滿足甚至高過它的保健功效。

以 Caliwater<sup>®</sup> 為例，他們採用梨果仙人掌 (prickly pear cactus) 的果實製成仙人掌水，並宣稱能「讓我們與大地和彼此相連結。」雖然某些宣稱的功效可能超越吾人的領悟，但有一件事是肯定的：未來我們肯定會看見更多創新、顛覆味覺的產品問世，能迅速嗅出趨勢，並充分利用的人，勢必能獲得優渥的市場回報。■

添加仙人掌、楓樹、椰子、樺木及蘆薈等萃取物的「另類水」市場的崛起，值得一探究竟。



## 振興乳飲應如何？加點肥皂準沒錯

巴西肥皂劇女演員布魯娜 (Bruna Marquezine) 在電視節目上談到自己的乳糖不耐症之後，一夕之間成為 PIRACANJUBA® 品牌乳飲的代言人。



**僅**僅在幾年以前，消費者仍然把巴西乳品製造商 Bela Vista 旗下的 Piracanjuba® 視為一個經濟實惠的乳品品牌，他們的超高溫瞬間滅菌 (UHT) 牛奶價格只有市場均價的九成。但在 2012 年面臨整體市場成長預期低迷時，Bela Vista 決定改變消費者對 Piracanjuba® 的認知，將其重新定位為高端品牌。

首先，他們為半公升裝的方形無菌利樂磚 (Tetra Brik® Aseptic 500 Square) 包裝加上扭蓋。2011 年時，他們將商標改為更柔和的設計，同時推出幾款高附加價值的新品，差異化策略的第一波便是推出採用無菌利樂峰 (Tetra Brik® Aseptic Edge) 包裝的藜麥飲料。接著，更繼續推出了無乳糖<sup>7</sup>牛奶，這是巴西市場未曾有過的产品。但是根據英敏特的報告，估計有 40% 的巴西人或多或少患有乳糖不耐症，且有 83% 的

成年人口願意多付錢購買更健康的食品，因此該公司從這份報告中看到了潛在的好商機。

而事實證明他們做對了。在過去短短幾年間，無乳糖領域的產品急速成長，Piracanjuba® 自然也坐上了該領域的龍頭寶座。一公升裝的無菌利樂峰 (Tetra Brik® Aseptic 1000 Edge) 在該品牌的急速成長中扮演了重要的角色，除了提供吸睛的包裝造型，並幫助 Bela Vista 提升配送效率，運銷至全國各地。

該品牌的氣勢在 2015 年與肥皂劇女演員布魯娜的合作後更是如日中天，布魯娜在電視上提到她有乳糖不耐症，很快地，她就成了 Piracanjuba® 的「代言人」。Piracanjuba® 目前已坐穩高端市場的寶座，與原先市場均價 90% 的訂價相比，其價格目前已漲至 110 至 115%。

新推出的產品配方以年輕、有衝勁且有健康意識的消費族群為目標，並持續不斷與利樂包裝的新奇外型做連結。推出的新產品中有許多含有特別設計的食材，諸如奇亞籽、無麩質<sup>8</sup>莧(菜)籽等。

上述報導，顯示若能掌握新的顧客趨勢並擁抱新的目標市場，將會成為提升銷量及市占率秘方的關鍵一味。■



# 是摩登現象 還是前人智慧？



雖然今日對機能食物的濃厚興趣乍看只是當代的一種風潮，  
但數個世紀以來人們都相信某些食物具有某種顯著的療效。  
我們列舉了來自全世界的一些範例<sup>9</sup>。

## 古代排毒法

在古希臘，醫學家、哲學家暨學者的蓋倫 (Galen) 曾經記錄，甜瓜具有幫助內臟排毒的能力。他建議將甜瓜擦在髒污的皮膚上，看看它如何徹底去除污垢來證明這點。

古羅馬人相信食用苦杏仁可以預防酒醉，因此會在宴會及派對上提供苦杏仁，使其賓客能夠縱情品嚐美酒，免於酒醉之苦。在中國，枸杞子已經被食用數千年之久，並且被認為可調理及淨化肝腎。





## 愛情的食物

雖然現代的情侶可能會大方贈予對方高檔食材，諸如魚子醬、牡蠣和巧克力等來點燃彼此關係中的熱情，古時候的戀人卻偏好粗茶淡飯。例如：在龐貝城，洋蔥被認為可以撩撥肉慾，甚至再普通不過的馬鈴薯，16世紀末期當它首次從南美洲被帶抵歐洲時也被認為有催情效果。

## 吃得聰明

二十一世紀的科學家告訴我們，原本在油性魚類體內發現，現在也添加到某些優酪乳和乳製品當中的omega-3脂肪酸，可幫助維持正常大腦功能<sup>10</sup>。另一方面，在古羅馬，他們相信薄荷能幫助學者「振奮心神」。

在中東，za'atar是由百里香、奧勒岡、墨角蘭、鹽膚木果、烤過的芝麻和鹽等調和的綜合香料，民俗傳統認為它具有活化大腦的特性<sup>11</sup>。東方哲學家 and 天文學者邁蒙尼德 (Maimonides) 認為za'atar可以讓人「心智開竅」<sup>12</sup>，甚至到今天，敘利亞孩童在考試前夕經常會被鼓勵在餐點上灑上這種香料組合<sup>13</sup>。



古羅馬人認為食用苦杏仁  
可以預防酒醉。

© AdobeStock

## 求子佳饈

在古時候，想懷孕的女性會被鼓勵多吃蛋，據說蛋能夠確保受孕。茄參 (Mandrake) 和它分叉的根部也被認為可治療女性的不孕症。在蘇格蘭海岸地區，漁夫的妻子相信吃了燉魚頭 (crappit heid)，一道在魚頭中塞滿燕麥和切碎肝臟的料理，就可以讓她們生出強健的嬰兒。

當我們在超市的通道上搜尋符合低GI (升糖指數)、有機、無麩質<sup>14</sup>或原始人飲食法的產品時，請記住，我們和遠古的祖先們並無太大不同。和他們一樣，我們也是在尋求能夠一口吃下，就能改善我們身體機能的食物而已。■





# 牛奶的天然優勢

---

牛奶既是蛋白質也是維他命及礦物質(例如鈣)的來源<sup>15</sup>，  
它的優點是本身既天然又營養<sup>16</sup>。  
此外，消費者對牛奶的喜愛及信任也是開發創新產品的絕佳著眼點。

---

許多乳品製造商業已找出充份開發牛奶本身蘊含價值的途徑。根據英敏特食品暨飲品 (Mintel Food & Drink) 趨勢的分析，過去幾年間全球各地推出的牛奶及調味乳新品中，大約有20%具有添加成分，並且 / 或是宣稱擁有機能效果。

其中，象徵進入機能產品新時代的新產品之一，就是「夜間牛奶」，顧名思義是在夜間採集的牛奶，由於具有更高濃度的褪黑素<sup>17</sup>，能助您一夜好眠。

難以入睡對許多人來說是迫切的問題，睡前喝一杯溫牛奶是許多消費者改善睡眠的良方。由於牛奶是他們熟悉且信賴的產品，因此常被當作天然的助眠品，例如南韓的CJ第一製糖公司 (CJ CheilJedang) 的 Sleepizzz 奶粉以及愛爾蘭 Ardahan 公司的 Lullaby Milk。■

難以入睡對許多人來說是迫切的問題，睡前喝一杯溫牛奶是許多消費者改善睡眠的良方。



# Omega-3 的魔力



Omega-3 產品的主要來源是魚油，並已成為一大產業。根據《營養產業期刊》(Nutrition Business Journal) 指出，全球魚油的銷售額從 2008 年的 6.6 億歐元攀升到 2014 年的 20 億歐元。Omega-3 現在經常被添加到各式各樣的食物中，包括蛋和花生醬等，甚至寵物食品。

## Omega-3 的起源

以魚肝油進行定期治療始自二次世界大戰期間，因為當時人們相信魚肝油中高含量<sup>18</sup>的維生素 D 和 A 可以預防軟骨症，但是 omega-3 的益處直到數十年後才被發現。

## 必需脂肪酸

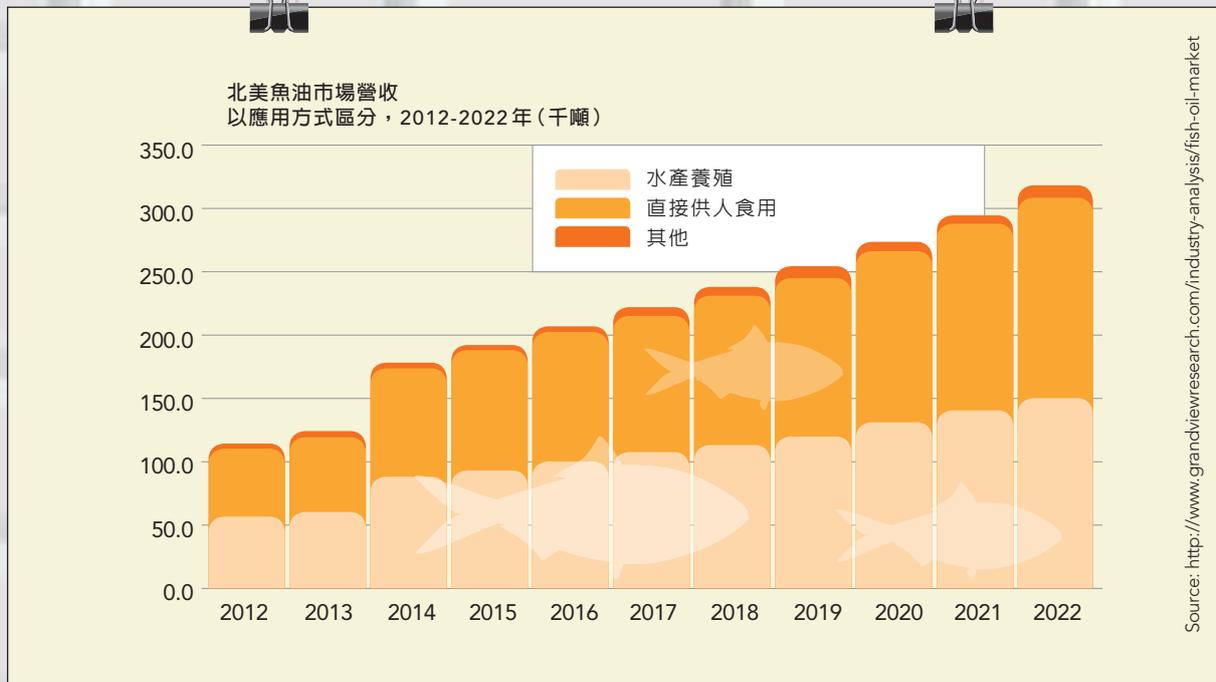
必需脂肪酸的概念在 1923 年問世，當時美國科學家 Burr 和 Evans 發現缺少多元不飽和脂肪酸的老鼠會出現疾病症狀。他們在 1930 年發現兩個必需脂肪酸系列：omega-3 和 omega-6。

## 地中海飲食

另一方面，地中海飲食似乎能在 omega-3 和 omega-6 脂肪酸的攝取之間取得平衡。它涵蓋多種 omega-3 脂肪酸來源或富含 omega-3 脂肪酸的食物<sup>19</sup>，例如全穀類、魚類、橄欖油和大蒜。▶







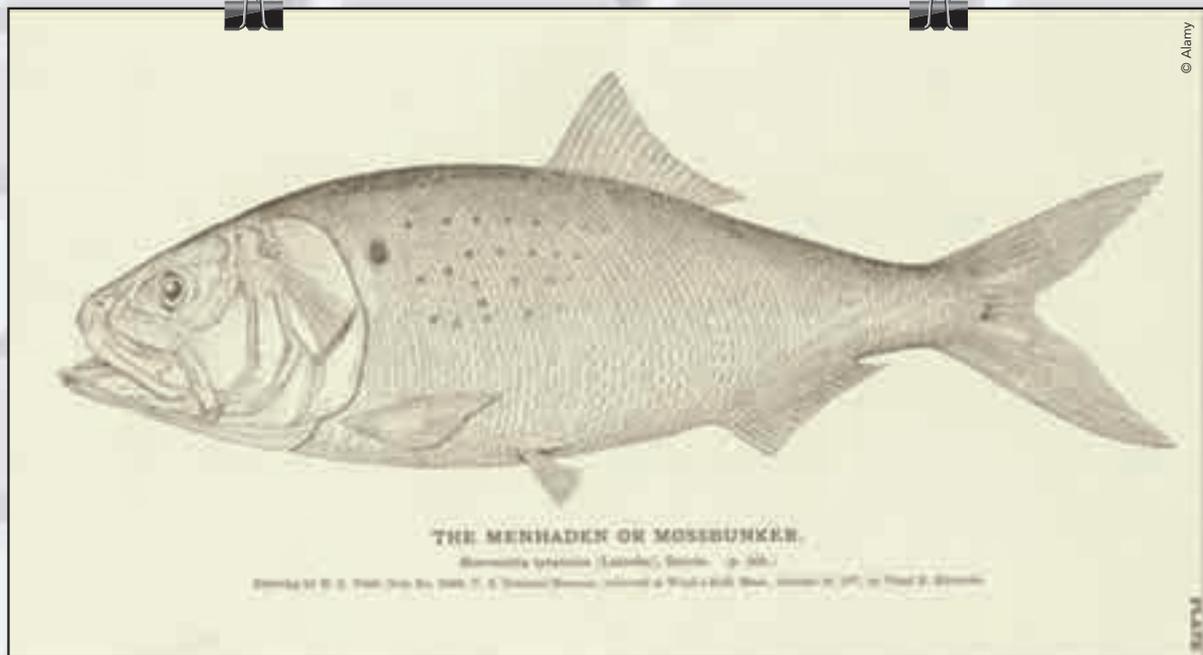
鯪魚食用含有 omega-3 的海藻，  
為更大型的魚類提供 omega-3  
的來源。

### 格陵蘭人指點迷津

現代人使用 omega-3 實際上起源於 1960 年代，由丹麥醫師 Hans Olaf Bang 的研究所驅動，這位醫師研究格陵蘭的因紐特人，為的是解開他們食用高脂肪的鯨脂及海豹肉，卻很少罹患心臟疾病，但移居到哥本哈根的格陵蘭人卻與丹麥居民同樣有心臟問題的這個謎<sup>20</sup>。

### Omega-3 從何而來？

Omega-3 的主要來源為油脂較多的魚類，如鮭魚、鯖魚、沙丁魚和名為鯪魚的小魚，它在水中的食物鏈扮演著重要角色。鯪魚食用含有 omega-3 的海藻，過程中順便「清潔」大西洋和墨西哥灣沿岸的海水，之後便成為較大魚類的 omega-3 來源。



## 對於可獲取量的影響

雖然漁業界每年會從海洋捕獲五億條鯡魚，但在體認到這些魚可能是海洋中最重要魚類以後，已經立法限制過度捕撈。

氣候變遷也可能影響 omega-3 未來的可獲取量。根據《全球變化生物學》(Global Change Biology) 月刊公佈的資料，海洋溫度上升可能會降低浮游植物所製造的 omega-3 脂肪酸，衝擊擴及全球生態系統。這表示從長期來看，魚類可能不會再是 omega-3 的可靠來源。

## 永續的替代方案

植物來源的替代方案，像是亞麻和菜籽就相當受到歡迎，但由於他們不含有在動物產品中可發現的相同分

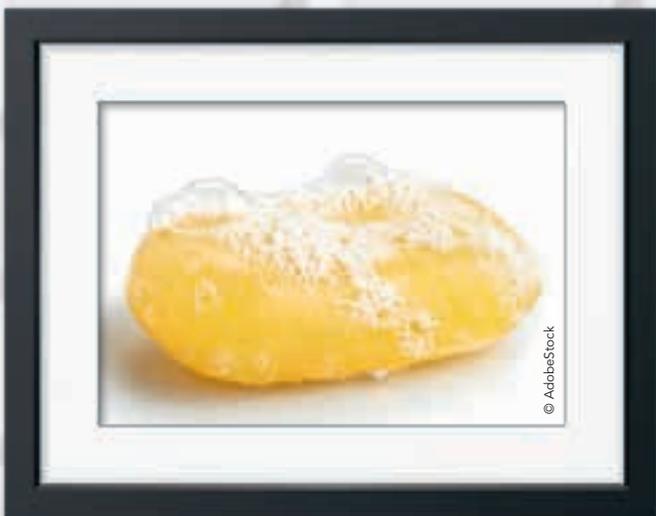
子，也就是二十碳五烯酸 (EPA) 和二十二碳六烯酸 (DHA)，因此無法提供與魚油相同的益處。基於這個原因，有些公司直接轉往源頭，也就是提供 omega-3 給魚類的海藻，作為更有效的來源。

其中一家就是瑞典綜合農企的先驅 Simris Alg (參見第 24 頁的文章) 公司，該公司生產百分之百的植物性 omega-3。

為了努力找到其他替代來源，新科學的一支，也就是合成生物學，則致力於研究微生物技術<sup>21</sup>。也就是使用微生物將甲烷氣體發酵成這些具有價值的營養補充品。▶



© iStock



© AdobeStock

在紐芬蘭，魚肝油被當作傳統紅褐色油漆的液體基底使用，這種塗料也被用在鱈魚漁業的附屬建築物和工作建築物上。事實上，長達幾個世紀以來，它早已廣泛使用於鞣製皮革、燈油和肥皂中。



© AdobeStock

養殖鮭魚可能是超市販售的海鮮中 omega-3 含量最高的一種，採樣結果顯示每 100 公克含有一到五公克的 omega-3。



© Alamy

鱒魚肝和油脂在傳統菜餚中是常見的食材，例如挪威菜 mølje，由分別料理的鱒魚肉、魚肝和魚卵，滴上新鮮魚油製作而成；還有一道含有魚肝和魚油的俄羅斯沙拉，稱為 salat iz pecheni treski。使用魚肝油的菜餚在紐芬蘭、蘇格蘭、冰島和其他北歐文化中十分常見。



© AdobeStock

# 超人般的你， 需要超級食物！



每個人都希望能青春永駐、更健康且更靈活，而食物在這個願望中扮演著重要角色。媒體似乎每週都會冒出一款新的「超級食物」，但是所謂超級食物卻沒有官方的定義，而歐盟法規只有在其有科學證據的佐證且取得授權後<sup>22</sup>，才會允許產品在商業宣傳、包裝和廣告中作出有營養及健康功效的宣稱。

超級食物一詞通常用於產品行銷，以形容特定蔬果、穀物、豆類、堅果和種籽，例如：地瓜、番茄、大豆、深綠多葉蔬菜如羽衣甘藍和菠菜，以及高纖食物<sup>23</sup>，例如：豆類、扁豆和燕麥。但天然食物的營養成分可能會因種植地點的條件及季節而有所差異，因此在宣稱其特性前，必須仔細評估每種食物的實際營養輪廓。

除了健康意識提高外，驅動這股趨勢的重要推力是食物敏感症，例如小麥過敏。在尋找碳水化合物的替代來源時，奇亞籽<sup>24</sup>和藜麥等穀物都東山再起，因不含麩質<sup>25</sup>而受到歡迎，並且因其傳統的益處而廣被接受。他們的新質感及風味也提供主廚及美食主義消費者各種探索及實驗的可能。在過去兩年間展現快速成長的食品包括青豌豆（成長126%）、扁豆和黃豌豆，以及奇亞籽（成長70%）、南瓜和葵花籽。



所謂的超級食物是一種行銷用語，  
指的是被視為極具營養且對  
健康特別有益的食物。



農夫在菜園照料辣木 (moringa) 的幼苗。



印度的薑黃植物園。

## 現身說法

放眼未來，研究指出發芽穀類和薑黃及辣木都是值得關注的超級食物，有許多種方式可將這些成分加入新產品中。例如：薑黃被添加於能量飲料中，而辣木葉可用於製作草本茶或磨成粉末加入蔬果昔中。

但是隨著市場變得愈來愈雜亂，如果要確保新的超級食物的吸引力不會隨著時間褪色，就需要有個引人入勝的背景故事，而且能確實達到效果。

## 回到未來

或許到頭來，我們的祖先其實非常瞭解健康食物的天然神效，也許奶奶逼我們吃蔬菜其實是對的！我們在全世界的傳統飲食中都發現對健康的益處，這顯示超級食物的新競爭對手在不久的未來可能就會陳列在超級市場的貨架上。■



薑黃



辣木

辣木原產於喜馬拉雅山脈以南的印度、巴基斯坦、孟加拉和阿富汗等區域，它也生長於熱帶地區。辣木含有蛋白質、維生素和礦物質<sup>26</sup>。

# 超級食物 健全體魄的催化劑

某些天然食物因對我們特別有益而聞名。

但值得注意的是，其營養成分可能會因種植地點的條件及季節而有所差異。因此，在作出任何營養或健康宣稱之前，每種食物的實際營養輪廓必須經過評估，並且必須符合任何適用的條件。



## 綠色超級英雄

小麥草據說擁有比其他蔬菜還高的  
營養濃度，它可使用於各種產品種類，  
從蔬菜汁到蔬果昔及乳製品皆可。

### 藍莓不容小覷

藍莓熱量低<sup>29</sup>，  
可添加在各種產品，  
包括優格、果昔、  
巧克力，甚至是  
蝴蝶脆餅 (pretzel) 中。



### 非蒜不愛

大蒜已被人類使用有千百年  
之久，如今從食用油、麵點和  
果汁到粉末、藥丸和護髮產品  
都可發現它的身影。



### 甜菜才是王道

甜菜富含葉酸，也含有  
錳和鉀<sup>30</sup>。現在被經常  
用作果汁及運動飲料  
的材料。



### 蔬菜界的明星

青花菜因含有維生素C、K、纖維、  
β-胡蘿蔔素和葉酸，因此是各種  
健康飲食中的常客。雖然  
傳統上並非孩子們的最愛，  
但目前可在炸物中看到  
青花菜，亦是嬰兒食品  
常見的食材。



### 艷如紅玉益延年

石榴富含纖維<sup>27</sup>，  
數千年來因其有益的特性而  
被廣泛使用<sup>28</sup>。



# 食物企業家 不用魚來做魚油



瑞典新創公司 *Simris Alg* 從海藻中提煉 *omega-3* 脂肪酸的想法，是 *Fredrika Gulfot* 為攻讀博士學位而研究植物細胞壁酵素時萌芽的。她在 2009 年時成立公司，將這個構想開始落實，2010 年起她開始全職投入，最終設立 *Simris Alg*。她說：「創業初期我遇到了一些困難，但身為企業家，你必須將吃苦當作吃補！」

## 高品質、永續的魚油替代方案

*Simris Alg* 是瑞典第一家海藻農場，他們開始生產 *omega-3* 產品，並為高端區段的魚油應用開闢出一道永續的替代方案。一般認為，海藻是唯一一種能提供與魚油完全相同 *omega-3* 脂肪的植物性來源<sup>31</sup>。*Fredrika* 說：「一件有趣但鮮為人知的事實是，魚類其實是吃了海藻才會有 *omega-3* 的。換句話說，*omega-3* 原本是由海藻產生，而不是魚類。」陸地來源如核桃和亞麻籽也會產生相同的 *omega-3*。

## Omega-3 如何讓你變聰明

「大腦主要是由這些脂肪構成，因此 *omega-3* 確實會讓你變聰明，」*Fredrika* 解釋，「現在我們攝取的油性魚類真的不夠，這正是許多人求助營養補充品的原因。」歐洲食品安全局 (European Food Safety

Authority) 對 *omega-3* 針對孕婦攝取的宣稱效果、對正常胎兒發育和哺乳嬰兒的影響，以及對維持正常心臟、大腦和視力功能的助益<sup>32</sup>有正面的評估結果。因此它被用於製造各種營養強化食品及飲品，包括嬰兒配方奶。在美國，你可以在巧克力牛奶中發現 *omega-3*，甚至星巴克也有販售添加了 *omega-3* 的蘋果麩皮瑪芬。

## 潛力無窮的市場

*Simris Alg* 才剛啟動工業規模的生產，為消費市場製造營養補充品，但 *Fredrika* 發現到還有一個巨大的原料市場。*Simris Alg* 有別於其他公司之處，在於其生產模式。*Fredrika* 解釋，「大部分的海藻是透過光合作用生長，但有一些則類似真菌，可以在密閉的發酵槽中以糖或澱粉助長。我們則是在溫室中以栽種的方式進行。」



我們是這個市場的先驅之一，而且我們的技術非常適合工業規模的生產。此外，最關鍵的是，我們的產品有很大的市場需求。

這種生產模式從永續性的觀點來看也很有趣，因為 Simris Alg 是從大氣中取得二氧化碳，海藻利用陽光將它轉換成 omega-3 和氧氣，過程中完全不需要魚類或糖。

### 絕佳的據點

為何 Simris Alg 選擇在瑞典南部的奧斯特蘭 (Österlen) 設立農場？Fredrika 解釋：「我們需要大量陽光，但又不能選在太溫暖的地方，才能讓海藻生長旺盛。瑞典的奧斯特蘭陽光充足，適合行光合作用，這也是為何這個地區有許多果園和葡萄園。」她在這個地區找到一處原先是種子公司使用的大型空溫室，讓它搖身一變成為建立生產設施的絕佳創業點，目前已成為 Simris Alg 現代化海藻農場的總部。■



**Simris Alg 的目標是以  
取自海藻的 omega-3  
在全球市場取得 5% 的市占率。**

# 從廢棄副產品 變成蛋白質大補帖



乳清蛋白可以說是最珍貴的蛋白質之一，但在不久之前，它仍被認為是製作乳酪和優格時沒有價值的副產品，幸運的話頂多充當動物飼料，最差則被酪農直接傾倒在牧場或海中。是什麼將這個不得寵的廢棄產物變成為嬰兒、運動員及銀髮族設計的營養及機能食品的高價值原料？

這個答案一部分在於酪農們想要從這種過去僅被當作廢棄液體的產物中榨出經濟價值，另一方面則是在於薄膜及其他技術的快速發展，讓高品質的乳清得以用極其有效的方式分離出來。

利樂公司牛奶與乳清成分品類經理 Nick Adamson 解釋：「在 1980 年代，超過濾技術使分離乳清蛋白與乳清的其他部分，也就是乳糖和礦物質成為可能。隨著 2000 年代微過濾技術的發展，我們開始除去脂肪含量，打開運動營養市場。近來隨著技術不斷精進，我們不必使用高溫來濃縮乳清蛋白，這表示我們最後能夠取得品質更佳的产品。」



### 乳清產品分成四種主要產品類別：

1. 標準、基本型的乳清粉，蛋白質含量相當低，但含有乳糖和礦物質，例如鎂、鉀和鈣等。
2. 脫鹽乳清粉 (DWP)，礦物質含量低，尤其是鈉和氯化物，被用於嬰兒配方奶。
3. 濃縮乳清蛋白 (WPC) 和分離乳清蛋白 (WPI) 除去礦物質，應用於高蛋白飲品及食品中。WPC/WPI 的副產品，例如乳糖或低蛋白乳清粉 (即在萃取蛋白質後剩餘的產物)。其中乳糖廣泛用於食物、嬰兒配方奶和醫藥用途，而低蛋白乳清粉則主要用於動物飼料。
4. 更有效的微過濾技術精進，使製造商能夠以脫脂牛奶製作乳清產品，並藉由過濾技術分離出酪蛋白，產生一種非常「純淨」的乳清原料，稱為「天然乳清」。

## 擴展新的應用

乳清與多數的成功故事一樣，從一點一滴起步，然後愈來愈蓬勃發展。在製造商瞭解其高蛋白質含量的商機後，他們就開始尋找其他的應用方式。

沒多久，製造商開始生產不同質地及口感的乳清產品，並且改善產品，使其在高溫下維持穩定，以便能以液體或粉末的形式使用於不同產品當中。在這項製程展開的三十年後，全球各地的商店都可以買到一系列含有乳清成分的產品，從蛋白粉、烘焙產品和早餐穀物到優格、蔬果昔，甚至是冰淇淋。

根據美國 BCC Research 市場調查公司最新的報告指出，全球乳清蛋白的市場目前估計約價值 90 億美元，預測每年成長超過 6%。雖然核心市場目前是在美國及歐洲，但新興經濟體的需求正逐年增高，特別是亞太地區和拉丁美洲。

## 乳清輸出量領先全球

全球每年的乳清輸出量約 1.8 億公噸，而隨著特殊蛋白質成分萃取技術的普及，這個市場可望進一步擴展。濃縮乳清蛋白、乳糖和低蛋白乳清預計會因運動營養的需求而有快速的成長率，主要是在北美洲。脫鹽乳清產品除了在微生物品質、蛋白質品質、礦物質成分和脫鹽製程效率上有些許改善外，在過去 30 年間的演變不大。

雖然脫鹽乳清 DWP 90 (含有不到 1% 的礦物質) 預期會成長，但這可能僅止於中國市場嬰兒配方奶的需求而已。另一方面，不只是嬰幼兒營養，還有運動、老年人和臨床營養預計也將帶動濃縮乳清蛋白 WPC 80/乳清蛋白分離物 WPI 的成長，使其成為更吸引人的一門生意。■

乳清在運動和成人營養市場上大大受到青睞。微過濾技術的出現讓製造商得以除去乳清蛋白中的脂肪，設計出易於行銷的產品。



# 乳清產品的加工與包裝 就交給有專業技術和頂尖設備的利樂



結合微濾MF、超濾UF、納濾NF和逆滲透RO膜處理技術的薄膜過濾系統適用於分餾、脫除礦物質和水的回收再利用。

有賴於薄膜過濾和層析法的進步，才能將乳清變成可商業銷售、高度純化的蛋白質和乳糖產品。利樂一直站在技術最前沿，為客戶製作乳清粉提供支援，目前提供的完整解決方案，涵蓋蛋白質萃取、分餾、蒸發和乾燥，以及各種乳清產品系列的粉末處理。

利樂也協助客戶不斷創新。我們在荷蘭霍勒代克（Gorredijk）的產品研發中心致力於開發新配方及加工方法，以協助客戶改善其乳清品質。與廠商自行嘗試全面運轉相比，透過使用利樂試驗工廠的小型蒸發器、乾燥器和過濾裝置，客戶可以節省大量時間及金錢。

此外，我們已經為中小型酪農開發過濾技術，確保他們也能提供濃縮乳清給食品加工業者，以增加酪農場的收入，並大幅降低不必要的運輸及廢棄物處理費用。

利樂在2013年收購成立於丹麥的歐洲乳製品薄膜過濾技術的市場龍頭DSS Silkeborg A/S。DSS的大型專案總監Orla Nissen說：「我們著眼在某些議題上；有些議題是由市場拉動，有些則是技術帶動。其中一個由市場拉動的議題是客戶更加關注如何將原料分離成更加明確的某幾種，而且成分更純，以便能鎖定特定市場及附加價值。另一個由市場拉動的議題是減少環境衝擊，而在這裡節水和安全再利用這兩項特色都扮演著主要的角色。」

乳清中有很多我們可以去掉、處理及回收的水。實際上，現代乳清工廠一定要有優化的水回收再利用設備以減少—在某些情況下甚至需要排除—對外部水源的需求。■



© Alamy

## 乳清辭彙

乳清是生產乳清粉和濃縮乳清蛋白 (WPC) 及乳清蛋白分離物 (WPI) 等高附加價值產品的珍貴原料。從乳酪製造過程中產生的乳清品質及種類依照乳酪種類及乳酪製程的控管而互異。

### 甜乳清和酸乳清 (Sweet and Acid Whey)

甜乳清 (來自硬乳酪和半硬乳酪) 是製作乳酪的液態副產品，它的酸度較低，且品質比茅屋起司 (cottage cheese) 和夸克起司 (quark) 產生的乳清高，它含有乳糖、蛋白質和礦物質。甜乳清可利用薄膜分離出來。

### 甜乳清粉 (Sweet Whey Powder)

甜乳清粉是甜乳清的濃縮及乾燥產品，只有除去水分。在蒸發及噴霧乾燥前，可使用薄膜過濾 (逆滲透) 提高液體的總固體含量。

### 濃縮乳清蛋白 (WPC 34)

最常見的產品是乾物中含有 34% 以上的蛋白質，因此稱為 WPC 34。濃縮形式是以噴霧乾燥方式製成粉末。

### 濃縮乳清蛋白 (WPC 80)

與 WPC 34 相同，但其乾物中至少含 80% 以上的蛋白質，並且需要使用額外的薄膜及透濾法 (在過濾過程時加水)。

### 低蛋白乳清粉 (Permeate Powder)

低蛋白乳清粉是在薄膜過濾時從分離甜乳清的溶液中製造出來。溶液主要含有乳糖和礦物質，可以利用蒸發及噴霧乾燥方式製成粉末。

### 乳清蛋白分離物 (WPI)

乾物中含有超過 90% 的乳清蛋白質溶液，是結合採用超過濾 / 透濾和微過濾處理技術製造而成。溶液可以利用蒸發及噴霧乾燥方式製成粉末。

### 脫鹽乳清粉 (DWP)

甜乳清可以採用奈米過濾、電滲析以及離子交換技術脫去礦物質，以萃取出可能及所要的礦物質含量。





# 未來的食物



日本森永乳業 (Morinaga) 是全球最大的乳鐵蛋白製造商，乳鐵蛋白是用於嬰兒食品的乳清成分，該公司也是德國牛奶及乳清成分製造商 Milei GmbH 公司的母公司。

Milei GmbH 公司在 2015 年請利樂支援其擴展德國新的綠地乳品原料廠的產能。這項工程包括將生產線逐漸從舊廠轉移至新廠，這是一項具挑戰性的工作，因為乳清和牛奶禁不起生產的中斷。

Milei 感謝利樂提供完善的設備，包括前處理、分離、薄膜過濾、蒸發、乾燥和粉末處理。

運用五個不同的生產區域，加上適用於製造牛奶、乳清蛋白粉末、低蛋白乳清液、乳糖和乳鐵蛋白的加工解決方案，新廠每天可處理 50 萬公升的牛奶及 400 萬公升的乳清。■



# 註腳



<sup>1</sup> 全球各地的法規可能不盡相同，包括格式或內容等皆可能互異。在本雜誌中我們以範例方式，說明了部份歐盟的關鍵法規，然而，考量所有情況之不同，說明之範例無法取代須依個案分析之必要。同時請注意，任何在本註腳中所註明的連結皆僅供資訊提供之用，我們無法對其準確性、合法性、任何外部網站或其中提供之連結的內容作出任何保證。

<sup>2</sup> 該宣稱必須符合適用的規定。例如在歐盟，若要做出這樣的營養宣稱，食物能量價值中至少需要含有 12% (蛋白質來源) 或 20% (高蛋白) 必須是來自蛋白質。歐盟允許的營養宣稱列於歐洲議會及理事會 (European Parliament and of the Council) 於 2006 年 12 月 20 日針對食物之營養與健康宣稱發表之 (EC) 1924/2006 號規範附錄中，請見以下網址：[http://ec.europa.eu/food/safety/labelling\\_nutrition/claims/nutrition\\_claims/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/safety/labelling_nutrition/claims/nutrition_claims/index_en.htm)。

<sup>3</sup> 歐洲議會及理事會於 2006 年 12 月 20 日針對食物之營養與健康宣稱發表之 (EC) 1924/2006 號規範。

<sup>4</sup> 使用本營養宣稱可能需要遵守相關之適用法規定。

<sup>5</sup> 2015 年 Roper 全球報告。該宣稱必須符合適用法規之規定。

<sup>6,7,8</sup> 該宣稱必須符合適用法規之規定。

<sup>9</sup> 請注意這些範例僅為過去資料的直接複製，關於在商業通訊中合法擁有營養及健康宣稱效果的食物，需遵守特定之法規，如：歐洲議會及理事會於 2006 年 12 月 20 日針對食物之營養與健康宣稱發表之 (EC) 1924/2006 號規範。

<sup>10</sup> <http://arcticfresh.com/docs/fatty-acids.pdf>，該宣稱必須符合適用法規之規定。

<sup>11,12,13,14</sup> 該宣稱必須符合適用法規之規定。

<sup>15</sup> 該宣稱必須符合適用法規之規定。  
[http://ec.europa.eu/food/safety/labelling\\_nutrition/claims/nutrition\\_claims\\_en](http://ec.europa.eu/food/safety/labelling_nutrition/claims/nutrition_claims_en)。

<sup>16,17,18</sup> 該宣稱必須符合適用法規之規定。

<sup>19</sup> 該宣稱必須符合適用的規定。在歐盟，只有在產品每 100 公克及每 100 卡中含有至少 0.3 公克的  $\alpha$ -亞麻酸，或每 100 公克及每 100 卡中至少含有總共 40 毫克的二十碳五烯酸和二十二碳六烯酸，才能宣稱是「omega-3 脂肪酸來源」；只有在產品每 100 公克及每 100 卡中含有至少 0.6 公克的  $\alpha$ -亞麻酸，或每 100 公克及每 100 卡中至少含有總共 80 毫克的二十碳五烯酸和二十二碳六烯酸，才能宣稱是「富含 omega-3 脂肪酸」。[http://ec.europa.eu/food/safety/labelling\\_nutrition/claims/nutrition\\_claims\\_en](http://ec.europa.eu/food/safety/labelling_nutrition/claims/nutrition_claims_en)。

<sup>20</sup> Bjerregaard 和 Dyeberg 1988 - [http://www.isodisnatura.ca/history\\_of\\_omega-3s.htm](http://www.isodisnatura.ca/history_of_omega-3s.htm)。

<sup>21</sup> <http://www.nottingham.ac.uk/news/pressreleases/2016/may/scientists-to-use-microbes-and-methane-to-create-sustainable-omega-3.aspx>。

<sup>22</sup> 該宣稱必須符合適用法規之規定。

<sup>23</sup> 該宣稱必須符合適用法規之規定。[http://ec.europa.eu/food/safety/labelling\\_nutrition/claims/nutrition\\_claims\\_en](http://ec.europa.eu/food/safety/labelling_nutrition/claims/nutrition_claims_en)

<sup>24,25,26</sup> 該宣稱必須符合適用法規之規定。

<sup>27</sup> 該宣稱必須符合適用法規之規定。  
[http://ec.europa.eu/food/safety/labelling\\_nutrition/claims/nutrition\\_claims\\_en](http://ec.europa.eu/food/safety/labelling_nutrition/claims/nutrition_claims_en)。

<sup>28</sup> <http://umm.edu/health/medical/altmed/herb/pomegranate>。

<sup>29</sup> 該宣稱必須符合適用法規之規定。[http://ec.europa.eu/food/safety/labelling\\_nutrition/claims/nutrition\\_claims\\_en](http://ec.europa.eu/food/safety/labelling_nutrition/claims/nutrition_claims_en)。

<sup>30</sup> 該宣稱必須符合適用法規之規定。

<sup>31</sup> <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23807546>。參見 Fredrika Gulftot 的博士論文。

<sup>32</sup> 該宣稱必須符合適用之規定。

## TETRA PAK PROCESSING AND PACKAGING SYSTEMS ARE MARKETED BY, AMONG OTHERS

### **Andina** (Tetra Pak Ltda.)

World Trade Center, Calle 100 No. 8A-55,  
Torre C, Oficina 209, Bogota  
Telephone: +57 1 628 3630

**Arabia Area** Saudi Arabia Jeddah (Arabia Area HQ)  
Lot No 88-103 Phase 3, JCCI Warehouse City,  
Jeddah 21413, PO Box 9454,  
Kingdom of Saudi Arabia,  
Tel +966126880000-6351515

**United Arab Emirates, Tetra Pak Export**  
Dubai PO Box 61158 Jebel Ali Free Zone S-10107,  
tel+971 4803 6800

**Argentina and Uruguay** Tetra Pak SRL  
Uruguay 2887, Victoria B1644HJ, Pcia de Buenos Aires  
Tel +54 11 4725 7600

**Australia** Tetra Pak Marketing Pty Ltd  
2A Hill Road, Homebush Bay, N.S.W. 2127  
Tel +61-2 8719 7300

**Austria** Tetra Pak GmbH  
Leopold-Böhm-Straße 12, 1030 Vienna, Austria  
Tel +43 1 897 2200

**Baltic States** Tetra Pak Baltic States  
K. Ulmana gatve 86 f. Riga, Latvia  
Tel +371-760 2000

**Belgium** Tetra Pak Belgium NV/SA  
A.Gossetlaan 28A Bus 1, 1702 Groot Bijgaarden  
Tel +32-2467 6811

**Brazil and Paraguay** Tetra Pak Ltda  
Av.das Nações Unidas,4777- 10º andar  
Ed.Villa-Lobos – Alto de Pinheiros  
05477-000 São Paulo, SP  
Tel +55-11 5501 3200

**Canada** Tetra Pak Canada Inc  
777 Bay Street, Suite 2902, Toronto MGG 2C8  
Tel +1 647 775 1854

**Central America and Caribbean** Tetra Pak S.A.  
Ave. Samuel Lewis y Calle 55 Obarrio  
Edificio Plaza Globus, piso 7, Panama  
Tel +507 2085800

**Chile** Tetra Pak de Chile Ltda  
Av. Apoquindo 5400, Piso 4,  
Las Condes 756 0910 Santiago  
Tel +56 2 2940 7000

**China (PR)** Tetra Pak China Ltd  
29th fl, CITIC Sq, 1168 Nanjing Xi Lu,  
Shanghai 200041  
Tel +8621-3217 4688

**Croatia and Slovenia** Tetra Pak d.o.o.  
Buzin, Buzinski prilaz 30, 10010 Zagreb, Croatia  
Tel +385 1 661 0000

**Egypt** Tetra Pak Egypt Ltd  
Block 72 City Center 3rd Floor, from  
Teseen St. Beside Banking Center, New Cairo  
Tel +2 02 26160180

**Finland** Tetra Pak Oy  
Meijeritie 2, 00370 Helsinki  
Tel +358-207633611

**France** Tetra Pak France  
420, rue d'Estienne d'Orves, 92705 Colombes Cedex  
Tel +33-1 56 47 5000

**Germany** Tetra Pak GmbH & Co. KG  
Frankfurter Straße 85, D-65239 Hochheim  
Phone: +49 6146 590

**Greece** Tetra Pak Hellas SA  
Sorou 8-10 & Dimitsanas, 15125, Maroussi, Athens  
Tel +30-210-6167500

**India** Tetra Pak India Pvt. Ltd.  
16th Floor, Tower C, DLF building V, DLF Cyber  
City, Phase III, Gurgaon 122002 India  
Tel + 91 124 412 4600

**Indonesia** PT Tetra Pak Indonesia  
Jl. Buncit Raya Kav.100, Lantai 3 Jakarta 12510  
Tel +62-21 7917 8000

**Iran** Tetra Pak Iran  
1st floor, No. 2540, Vali Asr Avenue  
1435674173 Tehran  
Tel +98 21 821 390 00

**Ireland** Tetra Pak Ireland Ltd  
5th Floor, 1 Tuansgate, Belgard Square East,  
Tallaght, Dublin 24  
Tel +353-1 467 8000

**Italy** Tetra Pak Italiana SpA  
Viale della Resistenza 56/A, 42048 Rubiera (RE)  
Tel +39-0522 263 411

**Japan** Nihon Tetra Pak K.K.  
Iidabashi Grand Bloom, 2-10, Fujimi, Chiyoda-ku,  
Tokyo 102-0071  
Tel: +81 3 5211 2021

**East Africa** Tetra Pak East Africa  
ICEA Lion Centre, West Wing, 1st Floor,  
Riverside Park, Chiromo Road, Westlands,  
P.O Box 78340-00507, Nairobi, Kenya  
Tel.: +254 20 427 8000/709 809000

**Korea** Tetra Pak Korea  
7F Hyundai Ansung Tower, 217 Itaewon-ro,  
Yongsan-gu, Seoul 140-893  
Tel: +82 2 799 2302

**Malaysia, Singapore and Philippines**  
Tetra Pak (Malaysia) Sdn Bhd  
1201, Level 12 Uptown 2, No 2, Jalan SS21/37,  
Damansara Uptown, 47400 Petaling Jaya  
Selangor Darul Ehsan, Malaysia

**Tetra Pak Philippines, Inc.**  
7 Floor Net One Center, 26<sup>th</sup> Street corner  
3<sup>rd</sup> Avenue Bonifacio, Global City Taguig,  
Metro Manila 1634, Philippines

**Mexico** Tetra Pak SA de CV  
Av.Ejército Nacional 843-B, Antara Polanco,  
Torre Paseo, Acceso A-Piso 2, Col.Granada,  
Del.Miguel Hidalgo, C.P.11520 México, D.F.  
Tel +52-55 2122 8700

**Morocco** Tetra Pak Maghreb  
69 rue Othmane Ibnou Affane 3<sup>ème</sup> etage,  
20000 Casablanca, Morocco  
Tel. + 212 522 488 150

**Netherlands** Tetra Pak B.V.  
Oostelijke Randweg 48 4782 PZ Moerdijk  
Tel +31-168 386500

**Tetra Pak Processing Systems BV**  
Hoofdveste 18, 3992 DG Houten  
Tel +31-305 349 999

**New Zealand** Tetra Pak New Zealand Ltd  
Innovation Park Tetra Pak Building, Levels 1&2  
Ruakura Lane, Hamilton 3216  
Tel. +64 7 8591442

**Norway** Tetra Pak AS  
Vollsveien 2B, 1366, Lysaker, Norway

**Pakistan** Tetra Pak Pakistan Ltd  
316 - Upper Mall, Lahore 54000  
Tel +92 42 359 89 100

**Philippines** Tetra Pak Philippines Inc  
7/F Net One Center 26 St.Cnr. Third Ave  
Crescent Park W Distr Bonifacio Global City  
Taguig 1634, Metro Manila  
Tel +632 976 3400

**Poland, Czech Republic, Hungary, Slovakia** Tetra  
Pak Poland & Danube  
Ul. Osmanska 14, 02-823 Warszawa, Poland  
Tel +48 22 5434 000

**Portugal** Tetra Pak Portugal, S.A.  
Avenida do Forte, n° 12, 2790-073 Carnaxide  
Tel: + 351 214 165 600

**Romania** Tetra Pak Romania S.R.L.  
1A, Ion Ionescu de la Brad Str., Baneasa Airport  
Tower, 3rd floor, 013811 Bucharest, District 1  
Tel: +40 31 6206886

### **Russia, Ukraine, Belarus and Central Asia Belarus**

AO Tetra Pak  
8, Wilhelm Pieck Street, 129226, Moscow,  
Russian Federation tel: +7 495 787 8000,  
Tetra Pak Ukraine Ltd  
82, Mezhyhirska Street 04655, Kyiv, Ukraine  
tel +380 44 3542424

**Tetra Pak Kazakhstan Ltd.LLP**  
22, Zenkov Street 050010, Almaty  
Republic of Kazakhstan  
Tel +7 727 258 5558,

**Serbia** Tetra Pak Production d.o.o. Beograd  
Milutina Milankovića 11b, 11070 Belgrade  
Tel: 389 2 3170 199

**South Africa** Tetra Pak South Africa (Pty) Ltd  
100 Electron Avenues Isando, Gauteng 1600  
Tel: +27 11 570 3000

**Spain** Tetra Pak Ibérica  
Latón, 8 (Poligono Finanzauto)  
28500 Arganda del Rey (Madrid)  
Tel +34-91 876 9500

**Sweden and Denmark** Tetra Pak Sweden AB  
Ruben Rausing's gate, 221 86 Lund  
Tel: +46 46 36 1000

**Switzerland** Tetra Pak Mid Europe  
Europastrasse 30, 8152 Glattbrugg  
Tel +41-44 804 6600

**Taiwan** Tetra Pak Taiwan Ltd  
4, Wenming 3rd Street, Guishan District,  
Taoyuan City 33383  
Tel: +886 3 328 3111

**Thailand** Tetra Pak (Thailand) Ltd.  
689 Bhiraj Tower, 36th Floor, Sukhumvit Road (Soi 35),  
Klongton Nua, Wattana, Bangkok 10110  
Tel: +66 2 018 3000

**Turkey and Caucasus** Tetra Pak AS  
Ayazaga Atatürk Oto Sanayi Sitesi,  
Büyükdere Cad. Nurol Plaza, No.225 A Blok K.10  
34398 Maslak, Istanbul  
Tel: +90 444 68 78

**United Kingdom** Tetra Pak Ltd  
The Foundation Building, Herons Way,  
Chester Business Park, Chester, CH4 9QS  
Tel: +44 (0)1244 688000

**Tetra Pak Processing UK**  
Swan House, Peregrine Business Park,  
Gomm Road, High Wycombe, HP13 7DL  
Tel: +44 (0)1494 886000

**USA** Tetra Pak Inc.  
3300 Airport Road Denton, Texas 76207  
Tel: +1 940 565 8800

**West Africa** Tetra Pak (West Africa) Limited  
2,IPM Avenue, Alausa, Ikeja, Lagos, Nigeria  
Tel: +234 1 4483309

**Vietnam** Tetra Pak Vietnam  
The Metropolitan, 14th floor, 235 Dong Khoi street,  
District 1, Ho Chi Minh city  
Tel: +84 28 3825 7100

利樂、、保護好品質，  
利樂磚、利樂傳統包、利樂屏、利樂枕、利樂晶、利樂鑽、利樂佳、  
利樂皇、利樂冠、利樂威為公司註冊商標，所有權歸屬利樂集團。

[www.tetrapak.com/tw](http://www.tetrapak.com/tw)

