

1.品名：林鳳營優酪乳

2.申請商號：味全食品工業股份有限公司 電話：02-25078221

3.原料成分

原料及食品添加物
生乳 (Raw milk)
調配水 (Water)
蔗糖 (Sucrose)
乳蛋白 (milk protein)
保加利亞桿菌 ( <i>Lactobacillus delbrueckii</i> subsp. <i>bulgaricus</i> )
嗜熱鏈球菌 ( <i>Streptococcus thermophilus</i> )
雙叉乳酸桿菌 ( <i>Bifidobacterium longum</i> )
嗜酸乳酸桿菌 ( <i>Lactobacillus acidophilus</i> )

菌種特性描述如下：

#### *Lactobacillus bulgaricus*

保加利亞桿菌為細長桿狀，具有圓形頂端，常單獨、成對或呈短鏈狀存在，為革蘭氏陽性菌，無運動性，無莢膜，不產生芽孢，但在體外培養時，普遍可見其多形性。

其在 pH5.8 時生長最好，在較低 pH 下亦可生長。生長溫度範圍 5~53°C，最適溫度一般為 30~40°C，耐酸性強，在 pH5 或更低的情況下仍可生長。

不會代謝阿拉伯糖(arabinose)、木糖(xylose)、鼠李糖(rhamnose)、菊糖(inulin)、甘露醇(mannitol)、糊精及澱粉。

G + C 含量 50mol%左右。

#### *Streptococcus thermophilus*

嗜熱鏈球菌呈圓球形或卵圓形，直徑 0.7~0.9mm，成對或呈長鏈狀，革蘭氏陽性兼性厭氧菌。

最適生長溫度 40~50°C，超過 53°C 或低於 20°C 即不會生長，可在 65°C 下存活超過 30 分鐘。以葡萄糖當基質時最終發酵產物為乳酸，pH 值在 4.0~4.5。

可代謝葡萄糖、果糖、乳糖及蔗糖產酸，但無法代謝海藻糖(trehalose)、菊糖(inulin)、甘油、核糖(ribose)、阿拉伯糖(arabinose)、肝糖、甘露醇(mannitol)及山梨醇(sorbitol)。

G + C 含量 40mol%。

## *Bifidobacterium*

雙叉乳酸桿菌為厭氧、不具運動性、形狀為不規則桿狀、不產孢之革蘭氏陽性菌。發酵葡萄糖之最終產物為乳酸及醋酸。

會利用阿拉伯糖(arabinose)、木糖(xylose)、果糖、半乳糖、葡萄糖、乳糖、麥芽糖、蔗糖。而核糖(ribose)、甘露醇(mannitol)、山梨醇(sorbitol)、核糖醇(ribitol)、甘油、甘露糖(mannose)、纖維二糖(cellobiose)、鼠李糖(rhamnose)則不會被利用。

最適生長溫度介於 37°C 至 43°C 之間，最適 pH 值為 6.5~7.0，在 pH4.5~5.0 與 pH8.0~8.5 無法生長。

G + C 含量在 55~67mol% 之間。

## *Lactobacillus acidophilus*

嗜酸乳酸桿菌為桿狀，單獨、成對或呈短鏈狀存在，不具運動性，革蘭氏陽性菌。在 15°C 以下不會生長，最適生長溫度介於 35°C 至 38°C 之間，最適 pH 值為 5.5~6.0，在牛乳中能產生 0.3~1.9% 的 DLlactic acid，對膽鹽有很好的耐受性，其能產生 threonine aldolase 及 alcohol dehydrogenase。

能代謝葡萄糖、果糖、半乳糖、麥芽糖、乳糖及蔗糖。但無法利用木糖(xylose)、阿拉伯糖(arabinose)、鼠李糖(rhamnose)、甘露糖(mannose)、甘油、甘露醇(mannitol)及山梨醇(sorbitol)。

G + C 含量 36.7mol%。

### 4.外觀及包裝型態

PE 瓶裝乳白色濃稠液體

容量：216 毫升（230g）、516 毫升（550g）、939 毫升（1000g）

### 5.保健功效成分含量：

總乳酸菌（包含 *Streptococcus thermophilus*、*Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*、*Lactobacillus acidophilus*、*Bifidobacterium longum*）菌數  $1 \times 10^8$  CFU/ml 以上。

## 6.營養成分

營養標示	
每 100 毫升	
熱量	86 大卡
蛋白質	3.3 公克
脂肪	2.5 公克
碳水化合物	12.5 公克
鈉	57.0 毫克
保健功效之相關成分含量，每毫升活性乳酸菌一億個以上	

## 7.保健功效敘述：

- (1) 本產品有助於增加腸內益生菌。
- (2) 本產品有助於減少腸內害菌（*Clostridium perfringens*）。

## 8.攝取量及其應注意事項

### 建議攝取量：

欲達保健功效，每日攝取量應達 432 毫升以上。

### 注意事項：

請洽詢醫師或營養師有關食用本品之意見，均衡的飲食及適量的運動為身體健康的基礎。

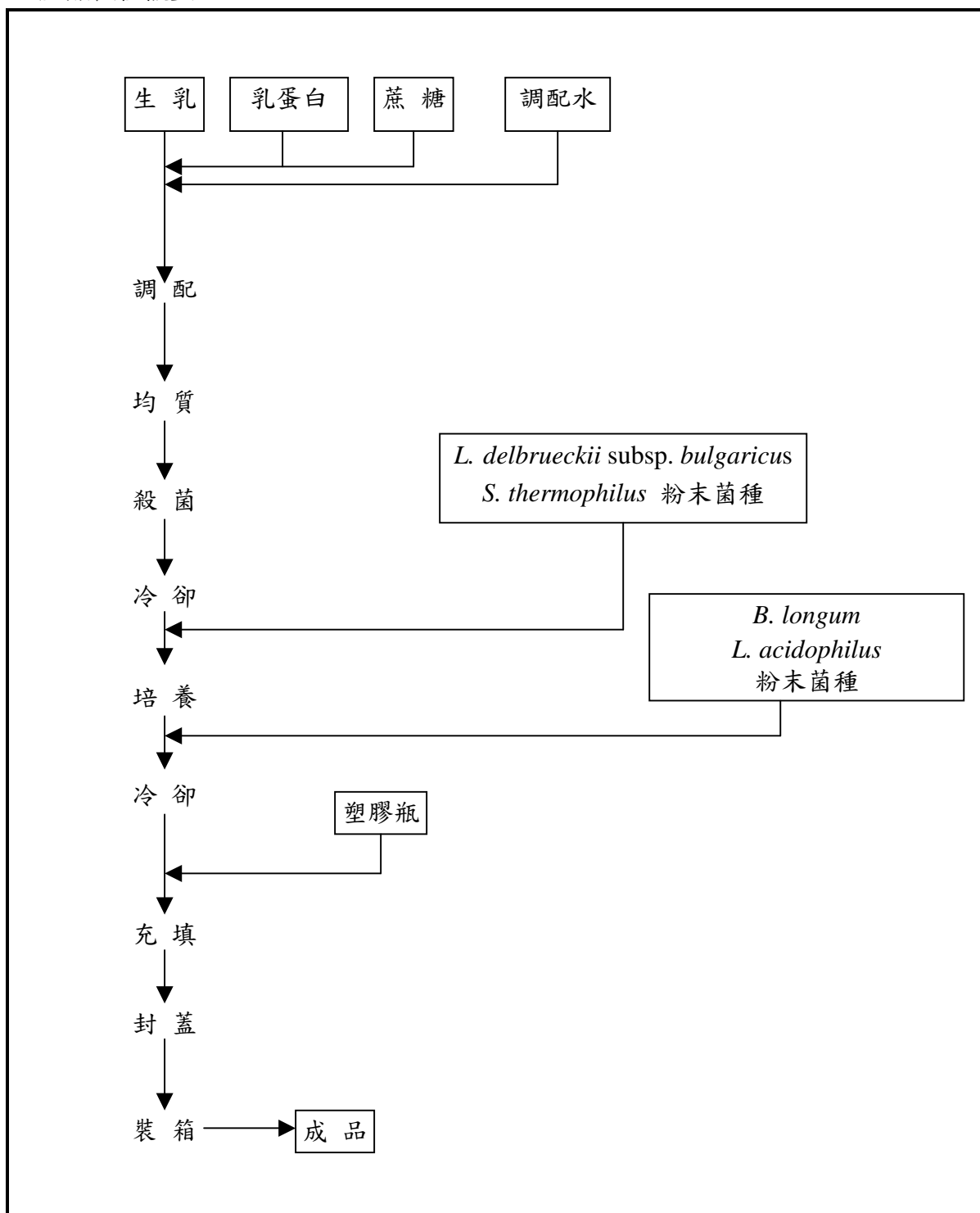
## 9.保存方式：

須冷藏 0-7°C

## 10.保存期間：

15 天。

11. 產品製程概要：



## 12.申請緣由：

乳酸菌的應用最早出現於舊約聖經中，但至西元 1857 年巴斯德氏以科學的方法描述酸乳(sour milk)中存在著微小的生物體。乳酸菌普遍存在於人類生活環境的四周，長久以來與人類食品息息相關，早期多為天然存在方式，亦即自然發酵製品。歐美國家於西元前第二十六世紀即有發酵乳的史蹟，而家庭自製發酵乳品之歷史則超過三千年；在我國則於幾千年前即有醃漬品出現。

俄國微生物學家依里麥契尼可夫(Eli Metchnikoff, 1908 年諾貝爾醫學獎得主)證實，有害之腸內菌易使人感染疾病、加速人體老化，因而主張利用有益細菌取代有害細菌，恰巧在其旅遊巴爾幹半島(保加利亞長壽區)時，察覺當地人安享難得的古稀之年，並有食用大量酸酪乳的習慣，遂於其當巴黎巴斯德學院校長時，進行酸酪乳內細菌對人類及其他動物益處的研究工作，認為食用酸酪乳不僅有益健康，更能延年益壽。

一般而言，乳酸菌可分泌乳糖酉每，加速乳糖的消化，並產生大量的乳酸，抑制腸道中有害細菌的生長，惟必須有乳酸菌生存於腸內，方能對此有害細菌產生拮抗作用。而且乳酸菌可產生抗生素，過氧化氫等，並可抑制大腸菌、葡萄球菌等。

因此本公司係根據美國 FDA 所定義之優酪乳，以 *L. bulgaricus*、*S. thermophilus* 所生產之林鳳營優酪乳，經委託北醫進行人體實驗結果指出，經人體飲用後可增加人體內有益菌 *Bifidobacterium spp.*和 *Lactobacillus spp.*菌數，因此具有改善腸道細菌菌相之功能，及改善胃腸道功能。因此根據此實驗結果，提出健康食品申請案，如能通過健康食品申請，將可造福國人，改善國人腸胃道功能。

### 13.安全性評估摘要

資料編號	實驗名稱	實驗對象	實驗例數	攝取量、期間	實驗結果
1	乳酸菌毒性試驗	小白鼠	60 隻小白鼠	每公斤體重餵食 1、2、4、6g凍乾菌體( <i>L. casei</i> GG ( $1.5 \times 10^{11}$ )、 <i>S. thermophilus</i> ( $4 \times 10^{10}$ )、 <i>L. helveticus</i> 230 ( $2 \times 10^{10}$ )。餵食 7 天	<p>a. 試驗期間沒有因餵食受試樣品而死亡者。試驗組及受試組間不管在型態上或生理狀況上都沒有差異性。</p> <p>b. 解剖後觀察其內臟，盲腸沒有增大現象，胃及肝臟的外觀也沒有差異性。也沒有任何毒性現象被觀察到。</p> <p>c. 根據回歸分析結果顯示，在整個試驗過程中不論是在餵食劑量方面或是在測試菌種方面都與比生長速率 (Specific growth rates) 沒有任何的關聯。(測試菌種相關係數=0.044；餵食劑量相關係數=0.347)</p> <p>d. 在最高劑量每公斤體重餵食 6g 下，此三菌種亦未顯示出任何毒性影響。</p>
2	<i>Bifidobacterium longum</i> 口服急毒性試驗	4 週齡大 ICR mice	10 隻雄鼠及 10 隻雌鼠	粉末菌懸浮於生理食鹽水中餵食老鼠，24 小時內分三次管餵。試驗結果至最大餵食量	試驗結果至最大餵食量，雄性 53.51g/kg，雌性 54.99g/kg，仍未發生死亡。因此口服 LD50 應超過 50g/Kg。
	<i>Bifidobacterium longum</i> 腹腔注射急毒性	4 週齡大 ICR mice	10 隻雄鼠及 10 隻雌鼠	經腹腔注射相當於每公斤體重 0.3、0.39、0.51、0.66、0.86g 的粉末菌	結果只有當注射量達到 0.86g/kg 時才發生老鼠死亡。根據 Reed Muench 方法計算 LD50 為雄性 0.53 g/kg，雌性為 0.56 g/kg。
	<i>Bifidobacterium longum</i> 慢性試驗	4 週齡大 SD rats	10 隻雄鼠及 10 隻雌鼠	試驗組餵食含 0.5% 菌粉的飼料，採自由攝食，連續 1 年。	試驗期間並未發生中毒死亡的情形，試驗組無論在一般表現及體重上，而且在血液生化檢查，器官重量檢查以及病理檢查等均與控制組沒有不一樣。
3	臨床檢驗	健康成人，平均年齡 35 歲	10 名男性、10 名女性	每日服用 1 顆膠囊(內含 $9 \times 10^9$ <i>L. acidophilus</i> 活菌)，食用 7 日	在整個的試驗過程中，受試者間皆沒有什麼不利的反應。
4	臨床試驗	健康	23 名健	每日服用含有	所有的受試者皆完成整個試驗，且於

		成人，平均年齡 29.5 歲	健康成人	3×10 <sup>9</sup> 菌數( <i>L. acidophilus</i> 、 <i>B. bifidum</i> 、 <i>L. bulgaricus</i> 、 <i>S. thermophilus</i> )的膠囊。	試驗期間無任何嚴重的不利反應。
5	臨床試驗	患有腸胃病之老人，年齡在 68-99 之間	23 名患者	每日飲用 500ml 優酪乳，共飲用至少 5-6 週	飲用含 10 <sup>9</sup> CFU/ml <i>L. acidophilus</i> 及 10 <sup>8</sup> CFU /ml <i>B. bifidum</i> 的優酪乳，於整個試驗期間沒有發現任何不利的副作用。
6	臨床試驗	去埃及旅行的丹麥觀光客	94 名觀光客	每日食用含有 3×10 <sup>9</sup> 菌數( <i>L. acidophilus</i> 、 <i>B. bifidum</i> 、 <i>L. bulgaricus</i> 、 <i>S. thermophilus</i> )的膠囊三顆。食用兩週	食用乳酸菌膠囊，對於防止在埃及發生痢疾的效率達 39.4%。 在整個試驗的過程中皆無任何副作用。
7	臨床試驗	5-24 個月大的嬰兒	55 名嬰兒	在 17 個月間，針對 55 個受試者共進行 4447 天次 (patient-days) 檢驗	本研究顯示，針對就醫的嬰兒而言，在配方中添加 <i>B. bifidum</i> 與 <i>S. thermophilus</i> 可以降低急性腹瀉與 rotavirus 脫落的發生率。 在整個試驗中，所有的嬰兒其營養狀況都獲得改善或保持，且沒有任何不利的影響被評斷與試驗菌有關。

資料來源：

D. C. Donohue, Margaret Deighton, J. T. Ahokas and Seppo Salminen. Toxicity of Lactic Acid Bacteria. Lactic acid bacteria. Marcel Dekker, Inc., New York. 1993 p.307-313.

Momose, H., Igarashi, M., Era, T., Fukuda, Y., Yamada, M. and Ogasa, K. Toxicological studies on Bifidobacterium longum BB-536. Applied Pharmacology (Japan) 17, 1979 881-887.

Black, F.T., Einarsson, K., Lidbeck, A., Orrhage, K., Nord, C.E. Effect of lactic acid producing bacteria on the human intestinal microflora during ampicillin treatment. Scand. J. Infect. Dis., 1991, 23, 247-245.

Nord, C. E., Lidbeck, A., Orrhage, K. and Sjöstedt S. Oral supplementation with lactic acid-producing bacteria during intake of clindamycin. Clinical Microbiology and Infection,

1997, 3(1),124-132.

Alm,L., Ryd-Kjelln,E., Setterberg,G. and Blomquist,L. Effect of a new fermented milk product “cultura” on constipation in geriatric patients. The Lact. Acid Bact. 1st Lact. Acid Bact. Comp. Conf., 1993, 1-4.

Black,F.T., Andersen,P.L., Orskov,J., Orskov,F., Gaarslv,K. and Laulund,S. Prophylactic efficacy of lactobacilli on traveller’s diarrhea. Travel Medicine, 1989, 333-335.

Saavedra, J. M., Bauman, N. A., Oung, I., Perman, J. A. and Yolken, R. H. Feeding of Bifidobacterium bifidum and Streptococcus thermophilus to infants in hospital for prevention of diarrhica and shedding of rotavirus. The Lancet, 1994, 344, 1046-1049.

#### 14.保健功效評估報告摘要

實驗名稱	實驗對象	實驗例數	攝取量、期間	實驗結果
	健康成人	15 位受試者	整個實驗進行 5 週，第一週為飲食調整期，第二週起由味全公司額外提供每位受試者每日 2 瓶 230 克/瓶之林鳳營優酪乳，分別在早餐及晚餐中飲用，共計供給 3 週，於第五週進行一星期排空期。	<p>受試者自飲用林鳳營優酪乳的第二週起，糞便中 <i>Bifidobacterium spp.</i> 即呈逐漸升高之趨勢，至飲用後的第三週後 <i>Bifidobacterium spp.</i> 的菌落數與未飲用林鳳營優酪乳前比較呈有意義的增加 (<math>p &lt; 0.05</math>)</p> <p>飲用林鳳營優酪乳後，<i>Lactobacillus spp.</i> 的菌落數即持續增加，且於飲用林鳳營優酪乳期間與未飲用林鳳營優酪乳前比較均呈有意義的增加 (<math>p &lt; 0.05</math>)</p> <p>實驗的結果證明，每日飲用林鳳營優酪乳有助於增加腸內益生菌，有助於減少腸內害菌 (<i>Clostridium perfringens</i>)。</p>