

公告本

A4
C4

申請日期	87.7.7
案 號	87110967
類 別	823076

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書 529912

一、發明 名稱	中 文	飽滿感製品
	英 文	SATIETY PRODUCT
二、發明 創作人	姓 名	1. 班特 赫斯勞夫 2. 拉斯 林馬克 3. 凱倫 保林德 4. 安德斯 卡爾森
	國 籍	均瑞典
三、申請人	住、居所	1. 瑞典史達克洪市布巴斯維京路2號 2. 瑞典佛斯特伯市艾得維京路8號 3. 瑞典索那市可克貝肯路23號 4. 瑞典史達克洪市鈎瑞斯給頓路80號
	姓 名 (名稱)	瑞典商史谷迪里匹泰克尼克公司
	國 籍	瑞典
	住、居所 (事務所)	瑞典史達克洪市郵政信箱6686號
	代 表 人 姓 名	班特 赫斯勞夫

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

國 (地區) 申請專利，申請日期： 案號： ， ☐有 ☐無主張優先權
瑞典 1997年7月7日 9702630-6 ☐有 ☒無主張優先權

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 (1)

發明領域

本發明提及一混合物或一具有極性脂質乳化劑的脂質之乳濁液，其經攝取後，可提供一種經改良之飽滿感，亦可導致卡路里、及特別地係下一餐中脂肪攝取之減低。

發明背景

過重及過度飲食係西方世界之主要健康問題，此等情形係能量攝取及消耗間不平衡之結果，原因之一可能為控制食慾之缺乏。

已知係具有高脂肪含量例如乳油之產品會引起前述之飽滿感。然而，所係一種可提供較迅速飽滿感之食品，其可產生較長期間之飽滿感，或在較低卡路里攝取下產生相同之飽滿感。另外所欲者係一種當使用後可降低下一餐卡路里攝取之產品。因為脂肪為最具卡路里密度之食物，故特別希望製得一種可選擇性地降低脂肪攝取之食品。

先前技藝

EP 0 246 294 提及一種處理肥胖症之經腸製劑。該經腸製劑係一種經糖衣包覆之膠囊、錠劑或微膠囊，該糖衣可抵抗溶解於腸中之胃液。該經腸製劑含有特殊之疏水性基質，當食品與小腸末段接觸時，其可提供一種降低之食品攝取。

WO 95/20943 描述富含 DGDG 材料及一半乳糖脂材料用於作為藥物上、營養上及化妝品上的水包油乳化液的乳化劑之用途。該用於此等應用中之半乳糖脂材料，係製備自穀類，藉由以乙醇萃取脂質及隨後以層析管柱純化後而純

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(2)

化 DGDG 或極性脂質中富含 DGDG 之部份。該乳化液能用作為醫藥組合物之載體，亦適用於營養製品、化妝品食品及農產品中。

WO 97/11141 描述一種製造經分餾的蔬菜油之方法，其特點在於含有重量 10-90% 之極性脂質，較佳係 20-75%，及一非極性脂質之剩餘物。該經分餾的蔬菜油較佳亦特徵於含有超過 5 重量%、較佳係超過 20 重量% 之半乳糖脂。該經分餾的蔬菜油較佳地亦含有超過 3 重量%、較佳係超過 15 重量% 之 DGDG，以及由大範圍之三甘油脂連續相中的極性及兩親媒性脂質所組合物。該經分餾的蔬菜油能用作為食物發酵之界面活性劑、藥物、護膚或其他以口服、塞入、非經口的或其他投藥方式為之的產品。

發明概述

本發明係關於一種一混合物或三甘油脂與卵磷脂之水包油乳化液作為食品或供食品組合物用之用途，該食品組合物可提供一快速且經改良之飽滿感，可減少之後飲食中卡路里之攝取，以及選擇性地於食物消化時產生一較大之減少量。

本發明提及一種食物組合物，可提供一迅速、經改良之飽滿感，其包含一種含一於體溫中具有固態脂肪含量之三甘油脂之水包油乳化液，以及一卵磷脂或者半乳糖脂基底之乳化劑之混合物。

本發明亦提及一種食物組合物，可提供一迅速、經改良之飽滿感，其包含一種含一於體溫中具有固態脂肪含量之

五、發明說明 (3)

三甘油脂之水包油乳化液，以及一卵磷脂或者半乳糖脂基底之乳化劑的水溶液之混合物。

該混合物或乳化劑之三甘油脂，可為任何於體溫下具固態脂肪含量之三甘油脂材料，該三甘油脂部分係由固態脂肪含量之百分率定義之，可藉由 IUPAC 方法第 2150 號第七版中所敘述之固態相核磁共振(NMR)方法測量。三甘油脂係指三醯基甘油，即甘油酯化為三個脂肪酸。

該三甘油脂較佳係選自棕櫚油、或可可油或其他天然油脂或相關之具相似固態脂肪含量或者熔點範圍之部分。體溫係健康人類或動物身體之溫度。

本發明特別地提及一種食物組合物，其中之脂質係棕櫚油之三甘油脂部份。當選用棕櫚油時，商業用棕櫚油係分餾成合適之三甘油脂之特定混合物，其主要係分別以甘油之棕櫚、油及硬脂酯類之摻合物作為基質。該三甘油脂亦可為合成或半合成者。似乎重要地，用於乳化液中之三甘油脂混合物係非常地純，且不含其他例如單及雙甘油脂等甘油。較佳地，棕櫚油部份中的三甘油脂之含量應不低於 99 重量%，純度係以傳統層析法檢測之，例如薄層層析或高表現液態層析法。

其他脂質包含必須脂肪酸，係可自各種類型之蔬菜油分離而得，例如來自種籽油及黃豆之豆籽、向日葵、番紅花、棉花、籽、油菜籽、紅花籽、棕櫚、棕櫚核、椰子、玉米、迷迭香、琉璃苣、落花生、芝麻等等之種子，以及技藝人士已知之類似物像動物油及脂肪，例如魚油、肝油、

五、發明說明(4)

蛋油等等，其可與三甘油脂藉由本發明之乳化劑而可摻合使用。

卵磷脂乳化劑可為一種卵磷脂，譬如由蛋黃、黃豆油、葵花油及油菜籽油製得者，其構成一種主要磷脂質之混合物，例磷脂醯膽鹼(PC)及磷脂醯乙醇胺(PE)。卵磷脂在本文中所指係卵磷脂類之粗混合物，其係於起始物脫膠時所產生。

較佳地，該乳化劑係半乳糖脂質基質之乳化劑。半乳糖脂質屬於醣脂基團，其已知為植物細胞膜之成分。此等最重要之類別包含一到四個以糖苷形式連結至二醯基甘油之蔗糖。兩個最豐含此成分之穀類包含一到兩種半乳糖單位，及此等一般由於命名及簡稱為單及雙半乳糖基二甘油脂者，即 MGDG 及 DGDG，有時稱為半乳糖酯。半乳糖醣，主要的富含 DGDG 及 DGDG 之材料，經研究發現可作為工業應用之界面活性材料，適用於例如食物、化妝及藥物用品。半乳糖醣乳化劑係描述於 WO 95/20943 及 WO 97/11141 中。

本發明亦提及一種食品組合物，其中該半乳糖酯基之乳化劑係為經分餾之燕麥油。

於此應用中之水包油乳化物除液態油分散液外，亦包含固態脂肪分散液，即懸浮液。

水包油乳化劑可藉由單獨使用乳化劑或結合其他芳香族化合物例如共界面活性劑而製得。該水包油乳化劑亦可包含視需要的技藝中習知之添加物，例如風味劑、甜味劑、

五、發明說明 (5)

著色劑、增稠劑、防腐劑、抗氧化劑等等，以改良組合物之不同方面。

水包油可藉由傳統方法製備之。例如，一 30 重量%的三甘油脂乳化液於水中之乳化液，係藉由添加乳化劑至液態三甘油脂中製備而成，該連續相可為純水或一液態溶液，其係包含水溶性添加物，例如，等滲透壓劑、甜味劑、風味劑及防腐劑。假如需要，可接著調整該液相之 pH 值。油相及水相係經過預熱，接著在高壓剪切混合下，將油相加入水相中，該預混合乳化液接著係進行高壓均質化。

由三甘油脂加上乳化劑構成之油性混合物，可添加至固態或半固態食物中，接著自然乳化成水包油乳化液，曝露於腸胃道流體上。該油性混合物亦可包含油溶性添加物，例如抗氧化劑及風味劑。該油性混合物亦可製成一成形乳化液，可添加至液態或半液態食物或飲料中。

本發明特別提及一種食物組合物，其中三甘油脂及乳化劑之混合物或稱乳化液之油相，係包含 80 至 90 重量%之三甘油脂及 1 至 20 重量%之乳化劑。

應強調者是，該乳化劑之乳化能力取決於組合物之乳化劑。上述之經分餾的燕麥油不必進一步純化即可作為乳化劑，以佔所有組合物 1 至 20 重量%之量，而製備 5 至 60 重量%三甘油脂之水包油乳化液。WO 95/20943 之半乳糖脂乳化劑可以佔所有組合物之 0.1 至 5.0 重量%，而製備 5 至 80 重量%三甘油脂之水包油乳化液。

本發明亦提及三甘油脂及卵磷脂或半乳糖脂混合物基質

五、發明說明 (6)

之乳化劑或水包油乳化液，作為食物或者用於食物組合物製備中，而提供一迅速、經改良及經延長之飽滿感，以及較低卡路里、特別係較低脂肪之攝取，在攝取後3至4小時，飽滿感最為顯著。

該乳化液能用於調製乳製品、冰淇淋、人造奶油、果醬、沙拉油及醬汁、湯、水果飲料、甜點、嬰兒食品。但亦可用於營養及藥物補充中。該油性混合物能用於固態或半固態食物中，例如巧克力、其他之糖果、烘焙品及其他適用之食物。

本發明亦提及一種乳製品，係包含1至25重量%，較佳係5至10重量%之水包油乳化液。一種較佳之乳製品，例如優酪，包含5至8重量%之由棕櫚油分餾出之三甘油脂及經分餾的燕麥油之乳化液。

為獲得一經改良之飽滿感，該乳化液應取每份或每餐1至200毫升之量，較佳係5至100毫升及最佳係10至30毫升，該油成分本身(即該油性混合物)可佔比例較少之量。

本發明亦提及三甘油脂及卵磷脂或半乳糖脂混合物基質之乳化劑或水包油乳化液，用於製備醫藥組合物之用途，該醫藥組合物可預防或治療肥胖症，以控制卡路里或脂肪之攝取，以防止或治療循環系統疾病及糖尿病。

本發明亦提及三甘油脂及卵磷脂或半乳糖脂之水包油乳化液基質之乳化劑，用於製備藥物組合物之用途，以預防或治療肥胖症，控制卡路里或脂肪之攝取，並且防止及治療循環系統疾病及糖尿病。

五、發明說明 (7)

當該醫藥組合物用以降低體重，控制卡路里之攝取，或者防止或治療任何適用之疾病、例如循環系統疾病或糖尿病時，該醫藥組合物中除了包含本發明之水包油乳化液以外，另外尚包含一種治療之活性物質。

在下列實例及試驗中，不同脂質及乳化劑已經調製成混合物及乳化液，並經試驗其飽滿感及對食物消化之效應。係使用下列脂肪或油份：艾科伏瑞它(Akofrite)(一種購自瑞典商(Karlshamns, Karlshamn, Sweden)之棕櫚油之商品名)；經分餾之棕櫚油(CPL[®]-棕櫚油，Scotia LipidTeknik, Stockholm, Sweden)，由艾科伏瑞它在 60 至 70 °C 下分餾而得；棕櫚油；玉米油；以及經分餾之大豆油(CPL[®]-大豆油，Scotia LipidTeknik, Stockholm, Sweden)。所使作之乳化劑係經分餾之燕麥油(Scotia LipidTeknik, Stockholm, Sweden)，其包含約 20%之 DGDG，且根據 WO 97/11141 製備；半乳糖卵磷脂，其包含約 60%之 DGDG，且根據 WO95/20943 所製備；大豆及大豆卵磷脂。

實施例

實例 1. 乳化液之製備

以分餾之棕櫚油(每批次大小為 300 克)製備 40 重量%之乳化液。

<u>配 方</u>	<u>重 量 %</u>
水	58%
分餾之棕櫚油	40%
分餾之燕麥油	2%

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

五、發明說明 (8)

該棕櫚油於 50 °C 溶解並與分餾之燕麥油混合，該油相及水係預熱至 65-75 °C，接著將該油相加入水中，在 15000 rpm 之高剪切下混合 4 分鐘。

該預-乳化液接著分成兩部份；一部份於 400 巴下均質化，另一部份於 800 巴下均質化。兩者均在 60 °C 進行 6 次循環(均質機，小型實驗室用型，型號 8.30H，APV Rannie, Denmark)，所製備之兩部分係具有相似之奶油狀稠度之乳化液，兩部分之平均粒子大小(z 平均)約為 480 nm(Zetasizer 4, Malvern 儀器公司，英國)。

實例 2. 乳化液之製備

配方	重量 %
水	58.0
分餾之棕櫚油	40.0
半乳糖脂	2.0

該棕櫚油於 50 °C 下溶解並與半乳糖脂混合。該油相及水係預熱至 65-75 °C，接著將該油相加入水中，並在 15000 rpm 之高剪切下混合 4 分鐘。該預-乳化液係在 800 巴下均質化，及在 60 °C 下進行 6 次循環(均質機，小型實驗室用型，型號 8.30H，APV Rannie, Denmark)，所製備之兩部分係具有相似之奶油狀稠度之乳化液，此兩部分之平均粒子大小(z 平均)係為約 290 nm(Zetasizer 4, Malvern 儀器公司，英國)，並且在高半乳糖脂含量(超過 5%)之下，形成一稠糊物。

實例 3. 乳化液之製備

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (9)

<u>配 方</u>	<u>重 量 %</u>
水	50.5
分餾之棕櫚油	47.0
分餾之燕麥油	2.5

該棕櫚油於 50 °C 溶解並與分餾之燕麥油混合。該油相及水係預熱至 65-75 °C，接著將該油相加入水中，在 15000 rpm 之高剪切下混合 2 分鐘。該預-乳化液接著在 600 巴下均質化，並於 60 °C 下進行 5 次循環(均質機，小型實驗室用型，型號 8.30H，APV Rannie, Denmark)，所製備之兩部分係具有相似之奶油狀稠度之乳化液，此兩部分之平均粒子大小(z 平均)係為趨近 400 nm(Zetasizer 4, Malvern 儀器公司，英國)。

實例 4. 乳化液之大規模製造

經分餾之棕櫚油(240 公斤)分配至一具電子加熱之容器中，於 65 °C 下溶解過夜。隔天早上將分餾之燕麥油(12 公斤)加入，並與該已經溶解之棕櫚油混合。熱蒸餾水(348 公斤)分配至一槽中並加熱之，如必須，則加熱至 65 °C。當兩種相皆已達到正確溫度，於高剪切混合期間，將該油相加入水中。當所有之油皆已分散至水中，將該預-乳化液混合至少 15 分鐘，接著轉放至另一槽中。該乳化液接著在一高壓均質機中均質化(Tetra Alex 20, 1200 l/h, 600 巴)，係以總壓為 600 巴下，在兩槽間進行 5 次。於最後一次之後，將該乳化液在配至塑膠罐前，經加壓經過巴士德殺菌而殺菌之。不添加防腐劑。該乳化液(斯德哥爾摩，瑞典)

五、發明說明 (10)

接著儲藏在 2-8 °C，直到用作食品製造之配方為止。該乳化液之微生物穩定性，係如同其良好之保存期限，可在冰凍溫度下保存約 4 個月。此外，該乳化液之優越微生物狀況，亦對其併入食品中具有正面之影響，一種以歐力巴 (Olibra®) 為基質之優酪，可於製造後 4 星期以上食用。該歐力巴乳化液能用作製造優酪產品之配方。含有 6-7% 歐力巴之優酪乳，現今已於瑞典市場推出，商品名為 Måväl® (Skånemejerier, Lunnarp, Sweden)。

實例 5. 冰淇淋之製備

配方

兩個蛋

125 毫升糖

250 毫升牛奶

5 克橘子-可可香精

200 毫升歐力巴

蛋、糖及牛奶混合，並在攪拌時緩緩加熱直至該奶油變稠。接著將該奶油混合約 5 克之橘子-可可香精 (獲自 NorMejerier, Luleå, 瑞典)，然後冷卻至室溫。加入 200 毫升歐力巴，接著將該混合物倒入一冰淇淋機中，啟動約 30 分鐘。

實例 6. 胡蘿蔔蛋糕之製備

配方

4 個蛋

250 毫升分餾之棕櫚油加上分餾之燕麥油

五、發明說明 (11)

600 毫升細碎胡蘿蔔

200 毫升黑糖

150 毫升糖

一匙小蘇打

一匙鹽

3 匙肉桂粉

450 毫升麵粉

將蛋、分餡之棕櫚油及分餡之燕麥油之混合物(重量比 40:2)加至該細碎胡蘿蔔中，藉由電子混合機攪拌，獲得所有的乾燥配方經混合之混合物，並將之緩慢攪拌到胡蘿蔔混合物中。將麵糰倒至一高的、經塗油及裹麵之烘焙容器中，在 175 °C 烤爐溫度中加熱 60 分鐘。

試驗

試驗 1. 乳化液對飽滿感之影響

為評估對飽滿感之影響，將實驗 1 中於 800 巴下製備之乳化液，與包含 40 重量%之乳脂的低脂雙倍奶油作一比較，該低脂雙倍奶油係與分餡之棕櫚油乳化液含相同之脂肪含量。提供給 5 位自願者 25 毫升之乳化液或奶油，以替代午餐時段之一餐，並與 200 毫升之飲用水一起吞食。在接續之 3 小時期間禁止食用食物或飲料。在第一個小時中，每 15 分鐘評估飽滿感或豐富感，接著每 30 分鐘使用一次 100 mm VAS 規模(Br J 營養方法 74，427-436，1995)。數值 100 表示完全飽足，且數值 0 表示極端飢餓。結果附於下表中。

五、發明說明 (12)

表 1.飽滿感(mm VAS 規模)

時間(分)	0	15	30	45	60	90	120	150	180
乳化液	15	55	85	90	88	81	74	66	58
奶油	18	43	71	73	69	65	56	47	39

結果顯示本發明之乳化液相較於奶油在飽滿感具有驚人及較大之效果(於成對之學生的測試中小於 0.05)，食用乳化液者飽滿感效果高出 20~45%，其飽滿感係更迅速開始並持續更久。

試驗 2.胃液中不同乳化液之穩定度

為評估在模擬胃液環境，由不同油之餾份及不同乳化劑製備乳化液之穩定度，進行以下實驗。一種乳化液，其係由 40 重量%之油或者脂肪， 2 重量%之乳化劑及 58 重量%之水，以與實例 1 所述相同方式，在 800 巴下均質化製備而成。除了分餾之棕櫚油(PO)，所測試之油為艾科伏瑞它、即非經分餾之棕櫚油，及玉米油(CO)。除了分餾之燕麥油，該乳化劑為大豆卵磷脂(s-leithin)及大豆卵磷脂醯膽鹼(s-PC)。

人造胃液，其酸鹼值係趨近 1，(乃藉由溶解 2 克之氯化鈉及 3.2 克之蛋白酶粉末於水中，加入 1 容積莫耳濃度之鹽酸，並以水稀釋至 1000 毫升而成)，添加 250 毫升之量至恆溫之 500 毫升燒杯中，並予加熱至 37℃，以 200 rpm 磁性加以攪動之。於其中添加 12.5 克之分散液作為試驗之用，將獲得之混合物在 1 到 30 分鐘後，分別地觀察混合物之表面。

五、發明說明 (13)

表 2. 胃液中乳化液之穩定度

乳 化 液	經 下 列 時 間 後 之 外 觀	
	1 分 鐘	30 分 鐘
歐 力 巴	表面有絨毛狀聚集物	相 同 外 觀
PO/s-PC	均質乳液，細微小水滴	相 同 外 觀
CO/分餾之燕麥油	油相在頂端，大型水滴	相 同 外 觀
PO/s-卵 磷 脂	表面有大量稠度聚集物	相 同 外 觀
艾 科 伏 瑞 它 / 分 餾 之 燕 麥 油	油分散於表面上	表面有固態脂肪

結果顯示出，在以於 20-37 °C 下呈液態、半固態或固態之油為基質之乳化液，或以不同乳化液製備之乳化劑之不同作用。當一以分餾之棕櫚油及分餾之燕麥油或大豆卵磷脂加至溫熱之人造胃液中時，有大量絨毛狀聚集物或絮凝即凝結而降，此等聚集物之形成致使增加該分散脂肪之大量特定區域。該聚集物在體溫長時間保持其物性完整，為轉化成油滴，因此未發生併集。對於包含乳化液之食品例如優酪，此可致使 GI 管中之脂肪較長之滯留時間。如同艾科伏瑞它在個別溫度下具有固態脂肪含量，一以玉米油為基之乳化液其在周圍溫度如體溫時為液態。雖然與分餾之燕麥油乳化，致使形成大量油滴，其濃稠地具有一較小之特定區域。相同地，一以分餾之棕櫚油為基之乳化液，但與傳統乳化劑大豆 PHO 乳化，在溫熱胃液中將不造成任何絮凝，但只有微小油滴。

試驗 3. 含有不同脂肪乳化液之優酪對飽滿感之影響

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (14)

此試驗中，不同脂肪乳化液係併入優酪中，並經評估其對飽滿感之影響。以彼等試驗 2 中乳化劑為基質之乳化液提供在胃液中較佳之絮凝形成，即為分餾之燕麥油及大豆卵磷脂，及經試驗之脂質，除了分餾之棕櫚油外還有艾科伏瑞它，分餾之大豆油及棕櫚仁油。優酪製品之製備，係藉由混合 12.5 克之以下所列不同乳化液及 187.5 克之商用低脂優酪，LATT 優酪(Arla，斯德哥爾摩，瑞典)提供一種具有 3 重量%脂肪優酪(Arla，斯德哥爾摩，瑞典)用作為探測組。

下列乳化液 1-5 以實例 1 所述相同方式製備，於 800 巴下進行均質化。

- 1.分餾之棕櫚油加上分餾之燕麥油。
- 2.分餾之棕櫚油加上大豆卵磷脂。
- 3.分餾之大豆油加上分餾之燕麥油。
- 4.艾科伏瑞它加上大豆卵磷脂。
- 5.棕櫚仁油加上分餾之燕麥油。

分別以 8 及 11 進行兩種不同之試驗，將健康之主題表現出來。飽滿感之程度以與試驗 1 相同方式計算之。第一個試驗中該主題具有 200 毫升優酪，200 克美生菜，一個番茄及 50 克之胡蘿蔔，或除優酪之外，兩片硬麵包或一片軟麵包做為午餐。結果顯示於下列表中。

表 3.攝食優酪餐之午餐的飽食感

優酪以及乳化 液之號碼	起始之飽食感	攝食 1 小時後 之飽食感	攝食 4 小時後 之飽食感	SI 得分
----------------	--------	------------------	------------------	-------

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (15)

1	12	66	30	138
2	17	65	28	128
3	19	62	20	112
4	20	63	24	118
5	18	75	19	125
探測組	15	68	18	108

從所獲得之數值明顯可知，起始飽滿感在所有產品中大約是相同的，然而棕櫚仁油可提供最迅速之起始飽滿感，攝取後 4 小時具有第 1 號乳化液之優酪，及選擇性地第 2 號，似乎在飽滿感及 SI 得分上較優，其係於完全試驗期間 (4 小時) 之累積飽滿感數值。

於第二個試驗中，標的物係具有一般不晚於 12 點之午餐，及在下午 2 點一優酪製品作為零食，提供兩餐間兩小時之間隔。

第二個試驗結果列於下列表 4 中，此試驗中係評估飢餓感，數值 0 表示一完全飽滿感，數值 100 表示極端飢餓。

表 4. 食用下午之優酪點心餐後之飢餓感

優酪以及乳化液之號碼	餐後 1 小時之飢餓感	餐後 4 小時之飢餓感
1	17	38*
2	19	43*
3	19	56
4	20	49
5	13	48
探測組	18	60

五、發明說明 (16)

*表示顯著

因先前午餐之攝取係經分配，此試驗較難表現，此即為以飢餓感替代飽滿感試驗之原因，亦提供零食行為之評估。除具有第 2 號乳化液之優酪可提供一充足經降低之飢餓感外，可提供攝取 4 小時後之最低飢餓感之優酪製品，係具有第 1 號乳化液之優酪，如同第一個試驗，棕櫚仁油可提供最迅速之飽滿感起始。

試驗 4. 含有歐力巴脂肪乳化液之優酪對能量攝取之影響

此研究中，係評估分別包含 5 克實例 1 製備之脂肪乳化液，以及包含乳脂肪之控制組優酪，及多量營養素之午餐優酪於消耗上之影響。

主題及方法

於 1997 年 10 月至 12 月及 1998 年 2 月至 7 月進行兩項研究。該主題係在 Ulster 大學，Coleraine 由學生及工作人員策劃，各研究係要求控制每日持續一般至重量之運動，在研究 1 中，30 個受試者(15 個女性及 15 個男性)及在研究 2 中，30 個受試者(16 個女性及 14 個男性)排除之標準為身體質量指數(BMI，公斤/每平方公尺)超過 30、吸煙者、素食者及彼等服用指定藥物者。該研究經由 Ulster 大學之研究處方出售藥物委員會批准，並在該大學之新陳代謝學院實行。

在研究重量之前，各受試者之高度及身體脂肪百分率(生物電子阻抗 Bodystat 1500)係先測量之。各研究之設計係針對兩天、一星期中之同一天隨機雙重交互測試，及針對

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (17)

交互測試中之一星期內進行交互測試。受試者係經要求於研究之測試日期中每日於傍晚 8 點起開始絕食，預測結果係依受試者之適應度而依情況調整。於每一試驗日之 9 點，受試者消耗相同之定量早餐，此提供 25% 之預估能量消耗值(此係為預測之 baal 細胞值(Schofield 1985)的 1.4 倍計之)。營養素組合物，如同百分率能量，為碳水化合物 46、脂肪 37 及蛋白質 17，受試者接著依他們一般例行作息，直到 13 小時後，任其隨機獲得試驗或控制組優酪 200 克蛋白質。兩種優酪具有相同能量及營養素組合物，即 800 千焦耳 6.8 克蛋白質，每蛋白質 28.8 克碳水化合物，並具有相似之敏感特性。然而，該控制組優酪僅包含乳脂肪，然而試驗優酪中 5 克之乳脂肪為 5 克之歐力巴所取代。該試驗及控制之優酪由 Skånemejerier, Lunnarp, Sweden 供給，消耗該優酪後，受試者繼續他們下午之一般例行作息。於此期間，若需要，他們經通知不得消耗除了水以外的東西。於 17 小時後，受試者回到新陳代謝學院，並進行艾得利必通(ad libitum)測試法，測試一般之甜點及辣味食物。所有食物在進食前皆經秤重，於餐後，各未食之食物皆經秤重，以不同之方式進行攝食。在剩下的幾天中，受試者經允許可進食及喝任何所欲之食物，但需要求保持詳細的一定量之食物及飲料攝取記錄，利用比較 4.0 數據記錄能量及最大營養攝取，表現為平均值 $\pm$ SEM。進行比較測試，即對所有之受試者進行男女成對之 t 測試。

結果列於下列表 5 及 6 中。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (18)

所有測試者分成男性族群及女性族群兩群，隨著兩研究中測試優酪之消耗量之不同，能量之降低有明顯之不同。可見於下列之表 5。對男性而言，在能量攝取方面有所減少，但是，此僅於研究 2 中係明顯的。分別於研究 1 及 2 中，隨著所有受試者於優酪消耗後之總能量攝取係降低 15.9% 及 12.6%。對女性而言，能量攝取方面亦減少，分別降低 22.0% 及 14.6%，且對男性而言，係降低 10.4% 以及 10.9%。

於兩研究中，更多受試者記錄顯示於測試優酪後隨後之傍晚餐後並未再消耗任何食物，見表 6，隨後之傍晚餐之全部平均攝食量係低的，儘管如此，於測試優酪後之能量攝取對所有受試者及所有男性族群而言係明顯降低。

女性族群攝食量降低較多之事實，可反應出女性受試者之較低體重，其導致較高程度的每體重公斤數計算之歐力巴消耗量，於此基準下，相較於男性，女性可接受 20.2% 之較大劑量。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

A7
B7

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表 5. 晚餐隨後測試及控制優酪午餐之平均 (SEM) 進食量

	所有受試者		女性		男性	
	研究 1(n=29)	研究 2(n=30)	研究 1(n=15)	研究 2(n=16)	研究 1(n=14)	研究 2(n=14)
能量 (MJ)						
測試	6.41*(0.49)	6.87*(0.36)	5.26*(0.43)	5.62*(0.36)	7.66(0.78)	8.30*(0.38)
控制	7.62(0.33)	7.86(0.36)	6.74(0.35)	6.58(0.31)	8.55(0.46)	9.32(0.41)
油脂 (克)						
測試	70.4***(6.17)	72.0***(4.95)	58.1***(5.90)	55.2*(4.39)	83.5*(10.2)	91.1*(6.24)
控制	91.0(4.80)	84.7(5.17)	80.0(5.01)	68.5(4.45)	103(7.22)	103(7.23)
蛋白質 (克)						
測試	58.3*(4.75)	69.2*(5.06)	48.8(5.14)	52.9*(5.37)	68.5(7.39)	88.0(5.82)
控制	67.0(4.49)	78.9(4.72)	58.0(3.99)	65.5(4.19)	75.9(7.64)	94.3(7.02)
CHO(克)						
測試	177(12.6)	187*(7.08)	142*(10.7)	168*(9.32)	214(19.3)	209(10.3)
控制	196(10.0)	204(7.51)	174(13.6)	184(9.13)	220(11.4)	228(8.94)

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001 (2-尾) 顯示測試優酪明顯不同於測試組。

五、發明說明 (19)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

表 6.晚餐後受測者食物消耗數，及晚餐隨後測試及控制瘦略午餐之平均(SEM)進食量

	所有受試者		女性		男性	
	研究 1(n=29)	研究 2(n=30)	研究 1(n=15)	研究 2(n=16)	研究 1(n=14)	研究 2(n=14)
測試						
C	14	16	7	10	7	6
N	15	14	8	6	7	8
控制						
C	20	23	9	13	11	10
N	9	13	6	3	3	4
能量 (MJ)						
測試	0.68*(0.2)	0.48***(0.1)	0.61*(0.3)	0.55*(0.2)	0.80***(0.3)	0.41*(0.2)
控制	1.15(0.3)	0.87(0.1)	0.85(0.3)	0.85(0.2)	1.47(0.5)	0.89(0.3)

* p<0.05, ** p<0.01 (2-尾)

五、發明說明 (20)

C：晚餐後消耗食物之受試者人數

N：晚餐後未消耗任何食物之受試者人數

四、中文發明摘要 (發明之名稱：飽滿感製品)

一種可提供一快速且經改良飽滿感之食品組合物，其包含一混合物或三甘油脂與卵磷脂之水包油乳化液，或一半乳糖脂基底之乳化劑。本發明亦提及該混合物或水包油乳化液於醫藥組合物製備中之用途，該醫藥組合物可控制卡路里或脂肪攝取。

英文發明摘要 (發明之名稱：SATIETY PRODUCT)

A food composition giving a rapid and improved feeling of satiety, comprising a mixture or an oil-in-water emulsion of triglycerides with a lecithin or a galactolipid based emulsifier. The invention also refers to the use of said mixture or oil-in-water emulsion for the preparation of a pharmaceutical composition for the control of calorie or fat intake.

六、申請專利範圍

公 告 本

1. 一種提供一迅速及經改善之飽滿感的食物組合物，包含在水溶液中一在體溫下具固態脂肪含量之三甘油脂，及一卵磷脂或半乳糖脂基底乳化劑之水包油乳液，其中該乳液之油相包含 80-99 重量%之三甘油脂以及 1-20 重量%之乳化劑。
2. 根據申請專利範圍第 1 項之食物組合物，其中該三甘油脂係與其他含有基本脂肪酸之脂質摻合使用。
3. 根據申請專利範圍第 1 項之食物組合物，其中該三甘油脂係為棕櫚油之分餾物。
4. 根據申請專利範圍第 1 項之食物組合物，其中該半乳糖脂為基底之乳化劑係為燕麥油之分餾物。
5. 根據申請專利範圍第 1 項之食物組合物，其係為一乳製品，包含 1-25 重量%之水包油乳液。
6. 根據申請專利範圍第 5 項之食物組合物，其係為一乳製品，包含 5-10 重量%之水包油乳液。
7. 根據申請專利範圍第 5 項之食物組合物，其包含 5-8 重量%之棕櫚油的三甘油脂之分餾物，及經分餾之燕麥油的乳液。
8. 根據申請專利範圍第 1 項之食物組合物，係用於減少卡路里攝取，及特別係脂肪攝取之選擇性減少。