



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201225852 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 07 月 01 日

(21)申請案號：100142960 (22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 11 月 23 日
(51)Int. Cl. : A23L1/09 (2006.01) A23L1/29 (2006.01)
(30)優先權：2010/11/23 歐洲專利局 10192232.6
(71)申請人：耐斯泰克公司 (瑞士) NESTEC S. A. (CH)
瑞士
(72)發明人：史普倫格 諾伯特 SPRENGER, NORBERT (LI)；尼塞 傑恩 李察 NEESER,
JEAN-RICHARD (CH)
(74)代理人：陳長文
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：19 項 圖式數：0 共 32 頁

(54)名稱

寡糖混合物及包含該混合物之食品，特別是嬰兒配方

OLIGOSACCHARIDE MIXTURE AND FOOD PRODUCT COMPRISING THIS MIXTURE,
ESPECIALLY INFANT FORMULA

(57)摘要

本發明揭示一種寡糖混合物，其包含 5 wt%至 70 wt%之至少一種 N-乙醯基化寡糖、5 wt%至 90 wt%之至少一種中性寡糖、2 wt%至 50 wt%之至少一種唾液酸基化寡糖及/或 5 wt%至 70 wt%之至少一種岩藻糖基化寡糖。本發明亦揭示一種包含該寡糖混合物之食品，特別是嬰兒配方。



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201225852 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 07 月 01 日

(21)申請案號：100142960 (22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 11 月 23 日
(51)Int. Cl. : A23L1/09 (2006.01) A23L1/29 (2006.01)
(30)優先權：2010/11/23 歐洲專利局 10192232.6
(71)申請人：耐斯泰克公司 (瑞士) NESTEC S. A. (CH)
瑞士
(72)發明人：史普倫格 諾伯特 SPRENGER, NORBERT (LI)；尼塞 傑恩 李察 NEESER,
JEAN-RICHARD (CH)
(74)代理人：陳長文
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：19 項 圖式數：0 共 32 頁

(54)名稱

寡糖混合物及包含該混合物之食品，特別是嬰兒配方

OLIGOSACCHARIDE MIXTURE AND FOOD PRODUCT COMPRISING THIS MIXTURE,
ESPECIALLY INFANT FORMULA

(57)摘要

本發明揭示一種寡糖混合物，其包含 5 wt%至 70 wt%之至少一種 N-乙醯基化寡糖、5 wt%至 90 wt%之至少一種中性寡糖、2 wt%至 50 wt%之至少一種唾液酸基化寡糖及/或 5 wt%至 70 wt%之至少一種岩藻糖基化寡糖。本發明亦揭示一種包含該寡糖混合物之食品，特別是嬰兒配方。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於寡醣混合物及包含該寡醣混合物之食品，特別是嬰兒配方。

【先前技術】

人類結腸定殖有眾多種細菌，該等細菌對腸生理具有積極及消極作用，且具有其他全身性影響。在結腸中發現之主要細菌群包括擬桿菌(*Bacteroides species*)，具體而言係雙歧桿菌(*Bifidobacteria*)、真細菌(*Eubacteria*)、梭狀芽孢桿菌(*Clostridia*)及乳酸桿菌(*Lactobacilli*)。該等細菌之活性因應結腸中之受質利用度、氧化還原電位、pH、O₂壓力及其分佈而波動。一般而言，可將腸細菌分為對其宿主發揮潛在有害或有益效應之種類。致病效應(例如，可能由梭狀芽孢桿菌或擬桿菌引發)包括腹瀉、感染、肝損傷、致癌作用及腸道腐敗。可經由抑制有害細菌之生長、刺激免疫功能、改善必需營養素之消化及吸收以及合成維生素來誘導促進健康之效應。人們期望可提高可能具有健康促進性質之細菌群(例如雙歧桿菌及乳酸桿菌)之數量及/或活性。

對於特定嬰兒情形，人們認為在即將出生前，嬰兒胃腸道係無菌的。在出生過程期間，其遇到來自母親消化道及皮膚之細菌且開始被定殖。腸微生物叢之組成方面因應嬰兒之餵養而存在巨大差異。母乳餵養之嬰兒之糞便菌叢包括可感知雙歧桿菌群體及一些乳酸桿菌，而配方餵養之嬰

兒具有更複雜之微生物叢，其中通常存在雙歧桿菌及擬桿菌、梭狀芽孢桿菌及鏈球菌(*Streptococci*)。在離乳後，確立與成人腸微生物叢模式類似之模式。

推薦所有嬰兒皆餵養母乳。然而，在一些情形下，由於醫學原因，或由於母親選擇不餵養母乳，母乳餵養不足或不順利。業內已研發用於該等情況之嬰兒配方。

一種提高結腸中有益細菌之數量及/或活性之方法係在食品中添加益菌生。益菌生係藉由選擇性刺激結腸中之一種或有限數量的細菌之生長及/或活性，由此改善宿主健康，來對宿主產生有益影響的不可消化性食物成份。該等成份不在胃或小腸中分解並吸收，且因此其在進入結腸時保持完整，其在結腸中經有益細菌選擇性發酵，在此意義上，其係不可消化的。益菌生之實例包括某些寡糖，例如果寡糖(FOS)及半乳寡糖(GOS)。

已知人乳含有之不可消化性寡糖之量大於大多數其他動物乳。事實上，不可消化性寡糖代表母乳中之第三大固體組份(位於乳糖及脂質後)，其以12 g/l至15 g/l之濃度存於初乳中且以5 g/l至8 g/l之濃度存於成熟乳中。人乳寡糖對酶促水解具有高抗性，表明該等寡糖可展示與其卡值並不直接相關之基本功能。

隨著業內對人乳組成之理解日益深入，亦已有人建議將益菌生添加至嬰兒配方中。例如，可在市場上購得各種補充有益菌生(例如果寡糖與半乳寡糖之混合物)之嬰兒配方。然而，該等混合物僅接近人乳中存在之寡糖混合物。

已在人乳中檢測到超過100種不同寡糖組份，其中一些在諸如牛乳等動物乳中尚未檢測到，或僅檢測到少量。一些唾液酸化寡糖及岩藻糖基化寡糖存在於牛乳及初乳二者中，但僅存在極少量。

來自 Abbott Laboratories 之 EP 0 975 235 B1 闡述包含一或多種人乳寡糖之合成營養組合物，其中組合物中之 HMO 選自八種 HMO (3-岩藻糖基乳糖、乳-N-岩藻五糖 III、乳-N-岩藻五糖 II、二岩藻糖基乳糖、2'-岩藻糖基乳糖、乳-N-岩藻五糖 I、乳-N-新四糖及乳-N-岩藻五糖 V) 之群，其中該組合物意欲用於以下情形：正常健康嬰兒、兒童、成人或具有特殊需求之個體，例如彼等伴隨某些病理病況者。此歐洲專利陳述，一般而言，寡糖保護嬰兒免於呼吸道、胃腸道及泌尿-生殖道之病毒及細菌感染。

本發明之目標係提供尤其在人類腸中有效作為益菌生之寡糖混合物。

業內尤其需要目標定為幼兒、嬰兒及/或新生嬰兒之食品，其有助於獲得正常免疫或發炎狀態，或減輕或降低食物過敏效應。

業內需要提供上述益處同時保持個體中之平衡正常代謝之食品。

業內需要藉由並非基於藥物之干預來改善人類腸環境，該干預與諸如嬰兒或幼兒等虛弱個體相容。

業內需要提供對過敏原之口服耐受性之食品。

【發明內容】

在一態樣中，本發明係關於寡糖混合物，其包含：

- i. 5 wt%至70 wt%之至少一種N-乙醯基化寡糖，其選自包含以下之群：N-乙醯基-胺基半乳糖基-乳糖 (=GalNAc α 1,3Gal β 1,4Glc=3'GalNAc-lac)及半乳糖基-N-乙醯基-胺基半乳糖基-乳糖 (=Gal β 1,6GalNAc α 1,3Gal β 1,4Glc=6'Gal-3GalNAc-lac)，及
- ii. 5 wt%至90 wt%之至少一種半乳寡糖，其選自包含以下半乳糖基-雙糖或半乳糖基寡糖中之一或多者之群：Gal β 1,6Gal (=β1,6-二半乳糖苷)、Gal β 1,6Gal β 1,4Glc(=6'Gal-lac)、Gal β 1,6Gal β 1,6Glc、Gal β 1,3Gal β 1,3Glc、Gal β 1,3Gal β 1,4Glc(=3'Gal-lac)、Gal β 1,6Gal β 1,6Gal β 1,4Glc(=6',6-二Gal-lac)、Gal β 1,6Gal β 1,3Gal β 1,4Glc(=6',3-二Gal-lac)Gal β 1,3Gal β 1,6Gal β 1,4Glc(=3',6-二Gal-lac)、Gal β 1,3Gal β 1,3Gal β 1,4Glc(=3',3-二Gal-lac)、Gal β 1,4Gal β 1,4Glc(=4'Gal-lac)及Gal β 1,4Gal β 1,4Gal β 1,4Glc(=4',4-二Gal-lac)，及
- iii. 2 wt%至50 wt%之至少一種唾液酸基化寡糖，其選自包含以下之群：3'-唾液酸基乳糖 (NeuAc α 2,3Gal β 1,4Glc)及6'-唾液酸基乳糖 (NeuAc α 2,6Gal β 1,4Glc)，及/或
- iv. 5 wt%至70 wt%之至少一種岩藻糖基化寡糖，其選自包含以下之群：Fuc α 1,2Gal β 1,4Glc(2'-岩藻糖基乳糖)、Gal β 1,4(Fuc α 1,3)Glc(3-岩藻糖基乳糖)、Fuc α 1,2Gal β 1,4(Fuc α 1,3)Glc(二岩藻糖基乳糖)、

乳-N-岩藻五糖(換言之, $\text{Fuc}\alpha 1,2\text{Gal}\beta 1,3\text{GlcNAc}\beta 1,3\text{Gal}\beta 1,4\text{Glc}$ -乳-N-岩藻五糖I、 $\text{Gal}\beta 1,3(\text{Fuc}\alpha 1,4)\text{GlcNAc}\beta 1,3\text{Gal}\beta 1,4\text{Glc}$ -乳-N-岩藻五糖II、 $\text{Gal}\beta 1,4(\text{Fuc}\alpha 1,3)\text{GlcNAc}\beta 1,3\text{Gal}\beta 1,4\text{Glc}$ -乳-N-岩藻五糖III及 $\text{Gal}\beta 1,3\text{GlcNAc}\beta 1,3\text{Gal}\beta 1,4(\text{Fuc}\alpha 1,3)\text{Glc}$ -乳-N-岩藻五糖V)、 $\text{Fuc}\alpha 1,2\text{Gal}\beta 1,3(\text{Fuc}\alpha 1,4)\text{GlcNAc}\beta 1,3\text{Gal}\beta 1,4\text{Glc}$ (乳-N-二岩藻六糖I)、 $\text{Gal}\beta 1,4(\text{Fuc}\alpha 1,3)\text{GlcNAc}\beta 1,6(\text{Gal}\beta 1,3\text{GlcNAc}\beta 1,3)\text{Gal}\beta 1,4\text{Glc}$ (單岩藻醣基乳-N-六糖)、 $\text{Fuc}\alpha 1,2\text{Gal}\beta 1,3\text{GlcNAc}\beta 1,3(\text{Gal}\beta 1,4(\text{Fuc}\alpha 1,3)\text{GlcNAc}\beta 1,6)\text{Gal}\beta 1,4\text{Glc}$ (二岩藻醣基乳-N-六糖I)、及 $\text{Gal}\beta 1,4(\text{Fuc}\alpha 1,3)\text{GlcNAc}\beta 1,3(\text{Gal}\beta 1,4(\text{Fuc}\alpha 1,3)\text{GlcNAc}\beta 1,6)\text{Gal}\beta 1,4\text{Glc}$ (二岩藻醣基乳-N-新六糖II)。

化合物係藉由其結構來定義, 其中GalNAc係N-乙醯基半乳糖胺, GlcNAc係N-乙醯基葡糖胺, Gal係半乳糖, NeuAc係N-乙醯基神經胺酸, Fuc係岩藻醣且Glc係葡萄糖。

各成份之上述混合物係尤其有效地作為益菌生之新穎保護性及免疫調節性組合物。該混合物在結構上比市售益菌生成份(例如FOS及GOS)更接近人類母乳寡糖, 此乃因事實上其包含(例如)特定酸性(唾液酸基化)及中性(岩藻醣基化或N-乙醯基-乳糖胺或其他)寡糖之混合物。

在一實施例中, 寡糖混合物可源自動物乳, 例如牛乳、山羊乳或水牛乳中之一或多者。

在另一實施例中, 寡糖混合物係合成組合物。

在另一態樣中，本發明係關於包含上述寡醣混合物之食品。視情況，建議該食品作為嬰兒食物或配方，但該產品可用於幼兒、嬰兒或成人食用之任何食物或飲料。成人通常在需要時、具體而言在臨床營養之技術領域使用本發明寡醣混合物。含有此一寡醣混合物作為益菌生之食品之食用將選擇性促進結腸中一種或有限數量之有益細菌之生長及/或活性，且將由此改善宿主之健康。

【實施方式】

本文中所用之以下術語具有以下含義。

術語「嬰兒」意指年齡小於12個月之兒童。

術語「年幼兒童」意指年齡介於1歲與3歲之間之兒童。

術語「嬰兒配方」意指意欲用於在生命之最初4個月至6個月期間之嬰兒之特定營養用途且本身滿足此類人之營養要求之食品(1991年5月14日關於嬰兒配方及較大嬰兒配方(follow-up formula)之歐洲委員會指令(European Commission Directive) 91/321/EEC第1.2條)。

術語「較大嬰兒配方」意指意欲用於年齡超過4個月之嬰兒之特定營養用途且構成此類人逐漸多樣化之飲食中之主要液體要素之食品。

術語「初生嬰兒配方(starter infant formula)」意指意欲用於在生命之最初4個月期間之嬰兒之特定營養用途之食品。

術語「幼兒食物」意指意欲用於在生命第1年期間之嬰兒之特定營養用途之食品。

術語「嬰兒穀類組合物」意指意欲用於在生命第1年期間之嬰兒之特定營養用途之食品。

術語「成長乳」意指適應年幼兒童之特定營養需求之基於乳之飲品。

術語「離乳期」意指藉由嬰兒飲食中之其他食物替代母乳之階段。

術語「增強對過敏原之口服耐受性」意指當口服時降低對過敏原之敏感性。

術語「營養組合物」意指給予個體營養之組合物。此營養組合物通常係口服或靜脈內服用，且其通常包括脂質或脂肪來源及蛋白質來源。

術語「合成組合物」意指藉由化學及/或生物(例如酶)方式獲得之組合物，其可在化學上與哺乳動物乳中天然存在之組合物相同。只要至少一種組合物組份係藉由化學及/或生物(例如酶)方式獲得，即可稱該組合物係合成組合物。

術語「低致敏性組合物」意指不太可能引起過敏反應之組合物。

術語「N-乙醯基化」寡糖意指具有N-乙醯基之寡糖。

術語「唾液酸基化寡糖」意指具有唾液酸殘基之寡糖。

術語「岩藻糖基化寡糖」意指具有岩藻糖殘基之寡糖。

術語「益菌生」意指不可消化性碳水化合物，其藉由選擇性刺激人類結腸中之健康細菌(例如雙歧桿菌)之生長及/或活性來有益地影響宿主(*Gibson GR, Roberfroid MB.*

Dietary modulation of the human colonic microbiota: introducing the concept of prebiotics. J Nutr. 1995; 125: 1401-12).

術語「益生菌」意指對宿主之健康或身體狀況具有有益效應之微生物細胞製劑或微生物細胞組份。(Salminen S、Ouwehand A、Benno Y.等人，「*Probiotics: how should they be defined*」 Trends Food Sci. Technol. 1999:10 107-10)。

「過敏」係已由內科醫師檢測到並可以不定時方式或以更持久方式治療之過敏。「食物過敏」係對營養產品之過敏。

除非另有說明，否則所有百分比均以重量計。

本發明寡糖混合物較佳係低致敏性組合物。

本發明提供寡糖混合物，其較佳包含：

- i. 5 wt%至50 wt%之至少一種N-乙醯基化寡糖，其選自包含以下之群：N-乙醯基-胺基半乳糖基-乳糖及半乳糖基-N-乙醯基-胺基半乳糖基-乳糖，
- ii. 5 wt%至70 wt%之至少一種半乳寡糖，其選自包含以下半乳糖基-雙糖或半乳糖基寡糖中之一或多者之群：Gal β 1,6Gal、Gal β 1,6Gal β 1,4Glc、Gal β 1,6Gal β 1,6Glc、Gal β 1,3Gal β 1,3Glc、Gal β 1,3Gal β 1,4Glc、Gal β 1,6Gal β 1,6Gal β 1,4Glc、Gal β 1,6Gal β 1,3Gal β 1,4Glc、Gal β 1,3Gal β 1,6Gal β 1,4Glc、Gal β 1,3Gal β 1,3Gal β 1,4Glc、Gal β 1,4Gal β 1,4Glc及Gal β 1,4Gal β 1,4Gal β 1,4Glc，

- iii. 2 wt%至40 wt%之至少一種唾液酸基化寡糖，其選自包含以下之群：3'-唾液酸基乳糖及6'-唾液酸基乳糖，及/或
- iv. 10 wt%至70 wt%之至少一種岩藻糖基化寡糖，其選自包含以下之群：2'-岩藻糖基乳糖、3-岩藻糖基乳糖、二岩藻糖基乳糖、乳-N-岩藻五糖、乳-N-二岩藻六糖I、單岩藻糖基乳-N-六糖、二岩藻糖基乳-N-六糖I及二岩藻糖基乳-N-新六糖II。

更佳地，該混合物包含：

- i. 10 wt%至40 wt%之N-乙醯基化寡糖，
- ii. 5 wt%至35 wt%之半乳寡糖，
- iii. 2 wt%至20 wt%之唾液酸基化寡糖及
- iv. 30 wt%至60 wt%之岩藻糖基化寡糖。

尤佳混合物包含25 wt%之N-乙醯基化寡糖、20 wt%之半乳寡糖、10 wt%之唾液酸基化寡糖及45 wt%之岩藻糖基化寡糖。

本發明者已驚奇地發現，本發明寡糖混合物在包含於食品中時尤其有利於預防食物過敏及相關食物過敏對健康之效應及降低其風險及/或降低其嚴重性及/或降低其發生率。該等效應較佳係(i)皮膚效應、異位性皮膚炎、皮疹或發紅；(ii)對免疫系統或發炎狀態之效應；或(iii)對胃腸道系統之效應，例如絞痛、腹痛及諸如此類。

本發明寡糖混合物可源自動物乳。該乳可得自任何哺乳動物，具體而言得自牛、山羊、水牛、馬、象、駱駝或綿

羊。

另一選擇為，寡醣混合物可藉由購買並混合個別組份來製備。舉例而言，合成半乳寡醣(例如 Gal β 1,6Gal、Gal β 1,6Gal β 1,4Glc、Gal β 1,6Gal β 1,6Glc、Gal β 1,3Gal β 1,3Glc、Gal β 1,3Gal β 1,4Glc、Gal β 1,6Gal β 1,6Gal β 1,4Glc、Gal β 1,6Gal β 1,3Gal β 1,4Glc、Gal β 1,3Gal β 1,6Gal β 1,4Glc、Gal β 1,3Gal β 1,3Gal β 1,4Glc、Gal β 1,4Gal β 1,4Glc及Gal β 1,4Gal β 1,4Gal β 1,4Glc及其混合物)可以商標 Vivinal®及 Elix'or®自市場購得。其他寡醣供應商係 Dextra Laboratories、Sigma-Aldrich Chemie GmbH及 Kyowa Hakko Kogyo有限公司。另一選擇為，可使用特定醣基轉移酶(例如半乳糖基轉移酶)來產生半乳寡醣。

N-乙醯基化寡醣可藉由胺基葡醣苷酶及/或胺基半乳糖苷酶對N-乙醯基-葡萄糖及/或N-乙醯基半乳糖之作用來製備。同樣，N-乙醯基-半乳糖基轉移酶及/或N-乙醯基-醣基轉移酶可用於此目的。N-乙醯基化寡醣亦可經由使用發酵技術使用各別酶(重組或天然酶)及/或微生物發酵來產生。在後一情形中，微生物可表現其天然酶及受質或可經改造以產生各別受質及酶。可使用單一微生物培養物或混合培養物。可由受體受質自聚合度(DP)=1往前之任一聚合度為起點開始形成N-乙醯基化寡醣。另一選擇係將游離或與寡醣結合(例如乳果醣)之酮基-己醣(例如果醣)化學轉化為N-乙醯基己醣胺或含N-乙醯基己醣胺之寡醣，如 Wrodnigg, T.M.; Stutz, A.E. (1999) *Angew. Chem. Int. Ed.* 38:827-

828中所述。

唾液酸化寡糖3'-唾液酸基乳糖及6'-唾液酸基乳糖可藉由層析或過濾自天然來源(例如動物乳)分離。另一選擇為，其亦可藉由生物技術方法使用特定唾液酸基轉移酶或唾液酸酶(神經胺酸酶)藉由基於酶之發酵技術(重組或天然酶)、藉由化學合成或藉由微生物發酵技術來產生。在後一情形中，微生物可表現其天然酶及受質或可經改造以產生各別受質及酶。可使用單一微生物培養物或混合培養物。可由受體受質自聚合度(DP)=1往前之任一聚合度為起點開始形成唾液酸基寡糖。

岩藻糖基化寡糖可選自包含以下之群：2'-岩藻糖基乳糖、3-岩藻糖基乳糖、二岩藻糖基乳糖、乳-N-岩藻五糖I、乳-N-岩藻五糖II、乳-N-岩藻五糖III、乳-N-岩藻五糖V、乳-N-二岩藻六糖I、單岩藻糖基乳-N-六糖、二岩藻糖基乳-N-六糖I及二岩藻糖基乳-N-新六糖II。

尤佳岩藻糖基化寡糖係2'-岩藻糖基乳糖。

岩藻糖基化寡糖可藉由層析或過濾技術自天然來源(例如動物乳)分離。另一選擇為，其可藉由生物技術方法使用特定岩藻糖基轉移酶及/或岩藻糖苷酶經由使用基於酶之發酵技術(重組或天然酶)或微生物發酵技術來產生。在後一情形中，微生物可表現其天然酶及受質或可經改造以產生各別受質及酶。可使用單一微生物培養物及/或混合培養物。可由受體受質自聚合度(DP)=1往前之任一聚合度為起點開始形成岩藻糖基化寡糖。另一選擇為，岩藻糖基

化寡糖可藉由化學合成自乳糖及游離岩藻糖產生。岩藻糖基化寡糖亦可購自(例如)Kyowa, Hakko, Kogyo(日本)。

在本發明之較佳態樣中，將上述寡糖混合物納入食品中。在本發明上下文中，術語「食品」意欲涵蓋任何可食用物質。因此，其可係意欲由人類食用之產品，具體而言係嬰兒配方、較大嬰兒配方、嬰兒或年幼兒童食物(例如嬰兒穀類)及諸如此類。具體而言，可將本發明寡糖混合物納入嬰兒配方、脫水乳或穀類混合物中。

因此，本發明亦包括包含本發明寡糖混合物之食品。該食品較佳包含蛋白質來源、脂肪來源及碳水化合物來源。

本發明食品亦含有蛋白質來源。人們相信，蛋白質類型對本發明無關鍵作用，前提係滿足對必需胺基酸含量之最基本要求且確保良好生長。因此，可使用基於乳清、酪蛋白及其混合物之蛋白質來源以及基於大豆之蛋白質來源。然而，蛋白質來源較佳包含介於20%與95%之間之乳清蛋白質及/或源自乳清之蛋白質。就乳清蛋白質而言，蛋白質來源可基於酸乳清或甜乳清或其混合物，且可以任一期望比例包括 α -乳白蛋白及 β -乳球蛋白。

本發明食品通常含有碳水化合物來源。此在本發明食品係嬰兒配方之情形中尤佳。在此情形中，儘管較佳碳水化合物來源係乳糖，但仍可使用嬰兒配方中常用之任一碳水化合物來源，例如乳糖、蔗糖、麥芽糊精、澱粉及其混合物。

本發明食品通常含有脂質來源。若本發明食品係嬰兒配

方，則此尤其適當。在此情形中，脂質來源可係適用於嬰兒配方之任一脂質或脂肪。較佳脂肪來源包括棕櫚油酸、高油酸向日葵油及高油酸紅花油。亦可添加必需脂肪酸亞麻油酸及 α -次亞麻油酸，亦可添加少量含有大量預形成花生四烯酸及二十二碳六烯酸之油，例如魚油或微生物油。脂肪來源中n-6與n-3脂肪酸之比率較佳為約5:1至約15:1；例如約8:1至約10:1。

本發明食品較佳亦以營養顯著量含有認為在日常飲食中所必需之所有維生素及礦物質。已確立對某些維生素及礦物之最基本要求。本發明食品中視情況存在之礦物、維生素及其他營養素之實例包括維生素A、維生素B1、維生素B2、維生素B6、維生素B12、維生素E、維生素K、維生素C、維生素D、葉酸、肌醇、菸鹼酸、生物素、泛酸、膽鹼、鈣、磷、碘、鐵、鎂、銅、鋅、錳、氯、鉀、鈉、硒、鉻、鉬、牛磺酸及L-肉鹼。礦物通常以鹽形式添加。特定礦物及其他維生素之存在及量將視既定群體而變化。

若需要，則本發明食品可含有乳化劑及穩定劑，例如大豆卵磷脂、單-及二甘油脂之檸檬酸酯及諸如此類。

本發明食品亦可含有可能具有有益效應之其他物質，例如乳鐵蛋白、核苷酸、核苷及諸如此類。

本發明食品較佳係合成營養組合物。在此情形中，其可係初生嬰兒配方、嬰兒配方、幼兒食物、嬰兒穀類組合物、較大嬰兒配方或成長乳，且該食品較佳係初生嬰兒配方。

本發明食品可進一步包含至少一種益生菌菌株，該益生菌菌株較佳係雙歧桿菌及/或乳酸桿菌。該食品尤其有利於增強對過敏原之口服耐受性。

適宜益生菌菌株包括以商標LGG得自Valio Oy(芬蘭)之鼠李糖乳酸桿菌(*Lactobacillus rhamnosus*) ATCC 53103、鼠李糖乳酸桿菌CGMCC 1.3724、類乾酪乳酸桿菌(*Lactobacillus paracasei*) CNCM I-2116、由BioGaia A.B以商標Reuteri出售之路氏乳酸桿菌(*Lactobacillus reuteri*)、約氏乳酸桿菌(*Lactobacillus johnsonii*) CNCM I-1225、由BLIS Technologies有限公司(紐西蘭)以名稱KI2出售之唾液鏈球菌(*Streptococcus salivarius*) DSM 13084、尤其由Christian Hansen公司(丹麥)以商標Bb 12出售之乳酸雙歧桿菌(*Bifidobacterium lactis*) CNCM 1-3446、由Morinaga Milk Industry有限公司(日本)以商標BB536出售之長雙歧桿菌(*Bifidobacterium longum*) ATCC BAA-999、由Danisco以商標Bb-03出售之短雙歧桿菌(*Bifidobacterium breve*)、由Morinaga以商標M-16V出售之短雙歧桿菌、由Procter & Gamble公司以商標Bifantis出售之嬰兒雙歧桿菌(*Bifidobacterium infantis*)及由Institut Rosell (Lallemand)以商標R0070出售之短雙歧桿菌。

除了本發明寡糖混合物以外，諸如嬰兒配方等食品可包含一或多種可單獨添加之其他寡糖。

本發明食品可進一步包含至少一種益菌生，其量通常介於食品重量之0.3重量%與10重量%之間。

舉例而言，食品亦可包含除了本發明寡糖混合物中之寡糖以外之益菌生。益菌生通常不在胃或小腸中分解並吸收；且因此其在進入結腸時保持完整，其在結腸中經有益細菌選擇性發酵，在此意義上，其係不可消化的。益菌生之實例包括某些寡糖，例如果寡糖(FOS)及半乳寡糖(GOS)。可使用益菌生之組合，例如90% GOS與10%短鏈果寡糖(例如在BENEO-Orafti以商標Orafti®寡果糖(先前係Raftilose®)出售之產品中)或10%菊糖(例如BENEO-Orafti以商標Orafti®菊糖(先前係Raftiline®)出售之產品中)之組合。益菌生之尤佳組合係70%短鏈果寡糖及30%菊糖，其係由BENEO-Orafti以商標「Prebio 1」出售之產品。

本發明食品較佳包含水解蛋白質。此係增強對過敏原、尤其食物過敏原之口服耐受性之協同效應之基礎。

水解蛋白質可視水解反應進行之程度描述為「部分水解」或「廣泛水解」。當前，根據WAO(世界過敏組織，World Allergy Organization)關於牛乳蛋白質過敏(CMA)之準則，廣泛水解產物尚無統一之法律/臨床定義，但WAO一致認為，已證明水解配方係患有CMA之嬰兒之有用且廣泛使用之蛋白質來源。在本發明中，部分水解蛋白質係60%至70%之蛋白質/肽群具有小於1000道耳頓(Dalton)之分子量者，而廣泛水解蛋白質係至少95%之蛋白質/肽群具有小於1000道耳頓之分子量者。當前，工業中使用該等定義。部分水解蛋白質通常視為低致敏性(HA)，而廣泛水解蛋白質通常視為非致敏性。水解蛋白質及/或部分水解蛋

白質可降低過敏(對牛乳或其他類型之過敏原)之風險。

本發明食品可包含水解蛋白質。水解蛋白質較佳可有介於10%與100%之間、更佳介於15%與95%之間之蛋白質/肽群具有小於1000道耳頓之分子量。

本發明水解蛋白質之水解程度可以NPN/TN %來描述。廣泛使用相對於總氮之非蛋白質氮作為藉由酶促水解產生之可溶肽之量度。NPN/TN%意指(非蛋白質氮除以總氮) X 100。NPN/TN%可如在Adler-Nissen J-, 1979, J. Agric. Food Chem., 27 (6), 1256-1262中所詳述來量測。一般而言, 廣泛水解蛋白質描述為具有大於95%之NPN/TN%, 而部分水解蛋白質描述為具有在75%至85%之範圍內之NPN/TN%。在較佳實施例中, 本發明水解蛋白質具有在70%至90%、較佳75%至85%之範圍內之NPN/TN %。後一水解蛋白質係「部分」水解蛋白質。該等水解蛋白質之特徵亦可在於, 其60%至70%之蛋白質/肽群具有小於1000道耳頓之分子量。

根據本發明, 水解蛋白質之水解程度在介於50與100之間、較佳介於65與99之間之NPN/TN %範圍內。

在期望「廣泛」水解蛋白質之另一較佳實施例中, 本發明水解蛋白質具有在大於95%之範圍內之NPN/TN %。此水解蛋白質之特徵亦可在於, 其至少95%之蛋白質/肽群具有小於1000道耳頓之分子。

水解程度亦可使用與游離離胺酸反應之試劑(例如三硝基苯磺酸(TNBS))來量測。本發明水解蛋白質之TNBS反應

性氮%胺基(離胺酸)N/TN通常在8%至15%、較佳9%至14%之範圍內。

根據本發明較佳實施例，本發明食品較佳用於預防食物過敏及相關食物過敏對健康之效應及降低其風險及/或降低其嚴重性及/或降低其發生率。該等效應較佳係(i) 皮膚效應、異位性皮膚炎、皮疹或發紅；(ii) 對免疫系統或發炎狀態之效應；或(iii) 對胃腸道系統之效應，例如絞痛、腹痛及諸如此類。

根據本發明之另一實施例，本發明食品用於增強對過敏原之口服耐受性。

根據較佳實施例，本發明食品用於嬰兒及年幼兒童，其較佳係嬰兒配方、較大嬰兒配方、成長乳或幼兒食物。

本發明亦包括包含本發明寡糖混合物作為合成營養組合物(即作為合成營養劑)之食品之用途，其用於預防食物過敏及相關食物過敏對健康之效應及降低其風險及/或降低其嚴重性及/或降低其發生率。

本發明亦包括包含本發明寡糖混合物作為合成營養組合物(即作為合成營養劑)之食品之用途，其用於增強對過敏原之口服耐受性。

在一實施例中，本發明涵蓋所主張本發明寡糖混合物之用途，其用於降低過敏或發炎相關病況之發生率或嚴重性。在一實施例中，該用途係用於增強免疫狀態及/或抵抗感染。在一實施例中，該用途係用於降低腹痛及/或緩和腸不適及/或改善消化道之狀態。在一實施例中，本發

明目標群係嬰兒或兒童群體，尤其係彼等具有出現不期望病況(例如過敏、慢性發炎、皮膚發紅、皮疹、腸痛或感染)之風險之嬰兒。更具體而言，目標尤其係彼等具有該等病況之家族史或已經歷彼等病況之數次發作者。在一實施例中，本發明之組合物及用途適合於具有上述病況之風險或已經歷上述病況(尤其係呼吸過敏或皮膚過敏)之發作之青少年或成人。

該等用途涵蓋食品混合物係較佳以單位劑量形式提供之補充品之情形。

該食品可根據產品類型，依業內已知之任何適宜方式製備，且可在製程期間之適當階段將本發明寡糖混合物添加至產品中。舉例而言，嬰兒配方可藉由將蛋白質來源與除乳糖以外之任何碳水化合物以及脂肪來源依適當比例摻和在一起來製備。若需要可添加乳化劑。維生素及礦物可於此時添加，但其通常在稍後添加，以避免熱降解。可在摻和前將任何親脂性維生素、乳化劑及諸如此類溶解於脂肪來源中。然後可混入水(較佳為經過逆滲透之水)以形成液體混合物。

然後，可藉由(例如)將液體混合物迅速加熱至介於約80°C與約150°C之間之範圍內之溫度，並保持約5秒至約5分鐘之持續時間，來熱處理液體混合物，以降低細菌載量。此可藉助蒸汽注入、高壓釜或熱交換器(例如，板式熱交換器)來實施。

然後，可藉由(例如)急驟冷卻法，將液體混合物冷卻至

約 60°C 與約 85°C 之間。然後，可分(例如)兩個階段再次將液體混合物均質化，在第一階段中介於約 10 Mpa 與約 30 Mpa 之間，且在第二階段中介於約 2 Mpa 與約 10 Mpa 之間。然後，可進一步冷卻均質化混合物，以添加任何熱敏感性組份，例如維生素及礦物質。宜在此時調整均質化混合物之 pH 及固體含量。

將均質化混合物轉移至適宜乾燥裝置(例如，噴霧乾燥器或冷凍乾燥器)中並轉化為粉末。粉末之水分含量應小於約 5 重量%。N-乙醯基化寡糖、半乳寡糖、唾液酸基化寡糖及岩藻糖基化寡糖可在此階段藉由與益生菌菌株(若使用時)一起乾燥混合後添加，或由其以晶體糖漿形式與益生菌菌株(若使用時)一起摻和並噴霧乾燥(或冷凍乾燥)後添加。

較佳藉由乾燥混合法，將本發明寡糖混合物直接添加至嬰兒配方中。然而，若其係自動物乳製備，例如如下文所述，則可方便地添加寡糖混合物而不必先移除所有乳糖。由於嬰兒配方含有通常完全或部分由乳糖構成之碳水化合物組份，故熟習此項技術者可瞭解，慮及所添加寡糖混合物將提供之額外碳水化合物，將需要調整嬰兒配方中之碳水化合物含量。寡糖混合物在年幼兒童或嬰兒食品或配方中之最終濃度以乾物質之重量計，較佳係 0.3% 至 4%，較佳 0.75% 至 1.54%。此相當於 0.2 克/升至 5 克/升復水配方，較佳 1 克/升至 2 克/升之濃度。然而，該等量不應視作限制性，且應基於(例如)年幼兒童或嬰兒之體重及年齡或健

康來配合目標群體。較佳地，在每次餵養嬰兒時給予嬰兒含有本發明寡醣混合物之配方或飲食。

另一選擇為，可藉由濕式混合法將寡醣混合物添加至含水嬰兒或成人食品中。可依約0.2至約5克寡醣/升產品之濃度將該混合物添加至嬰兒配方中。然而，該等量不應視作限制性，且應基於(例如)年幼兒童或嬰兒之體重及年齡或特定群體之健康來配合目標群體。在使用濕式混合法時，較佳以糖漿形式來添加寡醣摻合物。糖漿可含有至多80%總固體，但此不應具限制性。

儘管其較佳補充專門以嬰兒營養為目標之食品，但其亦可有益於補充並無專門目標或以成人群體為目標之食品。舉例而言，可將本發明寡醣混合物納入保健營養產品及老年營養產品中。該等食品尤其可包括乳、酸乳、凝乳、乾酪、冰淇淋。該等食品亦包括口服食物補充品及腸營養製劑或例如供導管灌食投與。

現將參照以下實例來闡釋本發明。

實例 1

現將僅藉助實例來闡述一種製備本發明寡醣混合物之方法。

將200,000升乳清超濾滲透物預濃縮至22% (w/w)總固體(TS)，在約75°C下進行約30秒之巴氏殺菌(pasteurise)，且隨後在60°C下藉由蒸發濃縮至達到TS為59% (w/w)。在結晶器中以2°C/小時之速率將液體冷卻24小時時間以使乳糖結晶。洗滌結晶乳糖且隨後使用絞擰機移除。藉由使剩餘

液體(母液)通過傾析器來使其澄清。將得自澄清器之77000升液體(17.7% TS)藉由在60°C下蒸發再濃縮至達到TS為55% (w/w)，且隨後在與上文所述相同之條件下實施第二乳糖結晶步驟。藉由電滲析與離子交換之組合以本身已知之方式將由此獲得之29000升母液(20.55 TS)去礦物化，從而獲得28500升90%去礦物化液體(17.3% TS)。此液體端視起始材料含有約1.5克/升之約30wt% GalNA α 1,3Gal β 1,4Glc及Gal β 1,6GalNA α 1,3Gal β 1,4Glc、50 wt% Gal β 1,6Gal β 1,6Glc, Gal β 1,6Gal β 1,4Glc及Gal β 1,3Gal β 1,4Glc與20 wt% NeuAc α 2,3Gal β 1,4Glc及NeuAc α 2,6Gal β 1,4Glc之混合物，可將該液體直接添加至諸如嬰兒配方等食品中或可藉由以熟習此項技術者已知之方式進一步濃縮。

舉例而言，可將液體中剩餘之乳糖水解為葡萄糖及半乳糖並可藉由奈米過濾移除該等單糖，或若需要，可藉由(例如) β -半乳糖苷酶之作用使半乳糖至少部分聚合，以產生亦可藉由奈米過濾膜保留之半乳寡糖。

Fuc α 1,2Gal β 1,4Glc(2'-岩藻糖基乳糖)係自Kyowa HAKKO Kogyo(日本)購得，可將其在將液體直接添加至食品中之同時直接添加至食品中。較佳地，將其與液體濃縮物混合且將混合物再添加至食品中。

實例2

下文給出含有本發明寡糖之嬰兒配方之實例。另一實例(實例3)基於市售NAN及或Lactogen嬰兒配方(來自Nestlé, 瑞士)，以下文所述量向其添加本發明特定寡糖。

營養素	每100 kcal	每升
能量(kcal)	100	670
蛋白質(g)	1.83	12.3
脂肪(g)	5.3	35.7
亞麻油酸(g)	0.79	5.3
α -次亞麻油酸(mg)	101	675
乳糖(g)	11.2	74.7
實例1之寡醣混合物(g)	0.15	1.0
礦物(g)	0.37	2.5
Na (mg)	23	150
K (mg)	89	590
Cl (mg)	64	430
Ca (mg)	62	410
P (mg)	31	210
Mg (mg)	7	50
Mn (μ g)	8	50
Se (μ g)	2	13
維生素A (μ g RE)	105	700
維生素D (μ g)	1.5	10
維生素E (mg TE)	0.8	5.4
維生素K1 (μ g)	8	54
維生素C (mg)	10	67
維生素B1 (mg)	0.07	0.47
維生素B2 (mg)	0.15	1.0
菸鹼酸(mg)	1	6.7
維生素B6 (mg)	0.075	0.50
葉酸(μ g)	9	60
泛酸(mg)	0.45	3
維生素B12 (μ g)	0.3	2
生物素(μ g)	2.2	15

膽鹼(mg)	10	67
Fe (mg)	1.2	8
I (μg)	15	100
Cu (mg)	0.06	0.4
Zn (mg)	0.75	5

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 100142960

※申請日： 100.11.28

※IPC 分類：A23L 1/09 (2006.01)

A23L 1/29 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

寡糖混合物及包含該混合物之食品，特別是嬰兒配方

OLIGOSACCHARIDE MIXTURE AND FOOD PRODUCT
COMPRISING THIS MIXTURE, ESPECIALLY INFANT FORMULA

二、中文發明摘要：

本發明揭示一種寡糖混合物，其包含5 wt%至70 wt%之至少一種N-乙酰基化寡糖、5 wt%至90 wt%之至少一種中性寡糖、2 wt%至50 wt%之至少一種唾液酸基化寡糖及/或5 wt%至70 wt%之至少一種岩藻糖基化寡糖。本發明亦揭示一種包含該寡糖混合物之食品，特別是嬰兒配方。

三、英文發明摘要：

The inventions discloses an oligosaccharide mixture comprising 5-70 wt% of at least one N-acetylated oligosaccharide, 5-90 wt% of at least one neutral oligosaccharide, 2-50 wt% of at least one sialylated oligosaccharide, and/or 5-70 wt% of at least one fucosylated oligosaccharide. The inventions also discloses a food product, especially an infant formula, comprising said oligosaccharide mixture.

七、申請專利範圍：

1. 一種寡糖混合物，其包含：

- i. 5 wt%至70 wt%之至少一種N-乙醯基化寡糖，其選自包含以下之群：N-乙醯基-胺基半乳糖基-乳糖及半乳糖基-N-乙醯基-胺基半乳糖基-乳糖，及
- ii. 5 wt%至90 wt%之至少一種半乳寡糖，其選自包含以下一或多種半乳糖基-雙糖或半乳糖基寡糖之群：
Gal β 1,6Gal、Gal β 1,6Gal β 1,4Glc、Gal β 1,6Gal β 1,6Glc、Gal β 1,3Gal β 1,3Glc、Gal β 1,3Gal β 1,4Glc、Gal β 1,6Gal β 1,6Gal β 1,4Glc、Gal β 1,6Gal β 1,3Gal β 1,4Glc、Gal β 1,3Gal β 1,6Gal β 1,4Glc、Gal β 1,3Gal β 1,3Gal β 1,4Glc、Gal β 1,4Gal β 1,4Glc及Gal β 1,4Gal β 1,4Gal β 1,4Glc，及
- iii. 2 wt%至50 wt%之至少一種唾液酸基化寡糖，其選自包含以下之群：3'-唾液酸基乳糖及6'-唾液酸基乳糖，及/或
- iv. 2 wt%至70 wt%之至少一種岩藻糖基化寡糖，其選自包含以下之群：2'-岩藻糖基乳糖、3-岩藻糖基乳糖、二岩藻糖基乳糖、乳-N-岩藻五糖、乳-N-二岩藻六糖I、單岩藻糖基乳-N-六糖、二岩藻糖基乳-N-六糖I及二岩藻糖基乳-N-新六糖II。

2. 如請求項1之寡糖混合物，其包含：

- i. 5 wt%至50 wt%之該N-乙醯基化寡糖，
- ii. 5 wt%至70 wt%之該半乳寡糖，
- iii. 2 wt%至40 wt%之該唾液酸基化寡糖，及/或

- iv. 10 wt%至70 wt%之該岩藻醣基化寡醣。
- 3. 如請求項1及2中任一項之寡醣混合物，其包含：
 - i. 10 wt%至40 wt%之該N-乙醯基化寡醣，
 - ii. 5 wt%至35 wt%之該半乳寡醣，
 - iii. 2 wt%至20 wt%之該唾液酸基化寡醣，及/或
 - iv. 30 wt%至60 wt%之至少一種岩藻醣基化寡醣。
- 4. 如請求項1及2中任一項之寡醣混合物，其包含25 wt%之該N-乙醯基化寡醣、20 wt%之該半乳寡醣、10 wt%之該唾液酸基化寡醣及45 wt%之該岩藻醣基化寡醣。
- 5. 如請求項1及2中任一項之寡醣混合物，其係合成的，或完全源自動物乳，或部分源自動物乳。
- 6. 一種食品，其包含如請求項1至5中任一項之寡醣混合物。
- 7. 如請求項6之食品，其包含蛋白質來源、脂肪來源及碳水化合物來源。
- 8. 如請求項6及7中任一項之食品，其係初生嬰兒配方(starter infant formula)、嬰兒配方、幼兒食物、嬰兒穀類組合物、較大嬰兒配方(follow-up formula)或成長乳，且該食品較佳係初生嬰兒配方。
- 9. 如請求項6及7中任一項之食品，其中該食品包含水解蛋白質，該等水解蛋白質具有較佳介於10%與100%之間，更佳介於15%與95%之間之分子量小於1000道耳頓(Dalton)之蛋白質/肽群。
- 10. 如請求項9之食品，其中該等水解蛋白質之水解程度為

介於50與100之間，較佳介於65與99之間之NPN/TN%範圍內。

11. 如請求項9之食品，其中該等水解蛋白質之TNBS反應性氮%胺基(離胺酸)N/TN在8%至15%，較佳9%至14%之範圍內。
12. 如請求項6及7中任一項之食品，其用於預防食物過敏及相關食物過敏對健康之效應及降低其風險及/或降低其嚴重性及/或降低其發生率。
13. 如請求項12之食品，其中該等效應係(i) 皮膚效應、異位性皮膚炎、皮疹或發紅；(ii) 對免疫系統或發炎狀態之效應；或(iii) 對胃腸道系統之效應，例如絞痛、腹痛及諸如此類。
14. 如請求項6及7中任一項之食品，其用於增強對過敏原之口服耐受性。
15. 如請求項6及7中任一項之食品，其中該食品包含至少一種益生菌菌株。
16. 一種包含寡糖混合物之食品之用途，該寡糖混合物包含：
 - i. 5 wt%至70 wt%之至少一種N-乙醯基化寡糖，其選自包含以下之群：N-乙醯基-胺基半乳糖基-乳糖及半乳糖基-N-乙醯基-胺基半乳糖基-乳糖，及
 - ii. 5 wt%至90 wt%之至少一種半乳寡糖，其選自包含以下一或多種半乳糖基-雙糖或半乳糖基寡糖之群：
Gal β 1,6Gal、Gal β 1,6Gal β 1,4Glc、Gal β 1,6Gal β 1,6Glc、

Gal β 1,3Gal β 1,3Glc、Gal β 1,3Gal β 1,4Glc、Gal β 1,6Gal β 1,6Gal β 1,4Glc、Gal β 1,6Gal β 1,3Gal β 1,4Glc、Gal β 1,3Gal β 1,6Gal β 1,4Glc、Gal β 1,3Gal β 1,3Gal β 1,4Glc、Gal β 1,4Gal β 1,4Glc及Gal β 1,4Gal β 1,4Gal β 1,4Glc，及

- iii. 2 wt%至50 wt%之至少一種唾液酸基化寡糖，其選自包含以下之群：3'-唾液酸基乳糖及6'-唾液酸基乳糖，及/或
- iv. 5 wt%至70 wt%之至少一種岩藻糖基化寡糖，其選自包含以下之群：2'-岩藻糖基乳糖、3-岩藻糖基乳糖、二岩藻糖基乳糖、乳-N-岩藻五糖、乳-N-二岩藻六糖I、單岩藻糖基乳-N-六糖、二岩藻糖基乳-N-六糖I及二岩藻糖基乳-N-新六糖II，

該食品用於製造合成營養組合物，該合成營養組合物用於預防食物過敏及相關食物過敏對健康之效應及降低其風險及/或降低其嚴重性及/或降低其發生率。

17. 一種包含寡糖混合物之食品之用途，該寡糖混合物包含：

- v. 5 wt%至70 wt%之至少一種N-乙醯基化寡糖，其選自包含以下之群：N-乙醯基-胺基半乳糖基-乳糖及半乳糖基-N-乙醯基-胺基半乳糖基-乳糖，及
- vi. 5 wt%至90 wt%之至少一種半乳寡糖，其選自包含以下一或多種半乳糖基-雙糖或半乳糖基寡糖之群：Gal β 1,6Gal、Gal β 1,6Gal β 1,4Glc、Gal β 1,6Gal β 1,6Glc、Gal β 1,3Gal β 1,3Glc、Gal β 1,3Gal β 1,4Glc、Gal β 1,6Gal β 1,

6Gal β 1,4Glc、Gal β 1,6Gal β 1,3Gal β 1,4Glc、Gal β 1,3Gal β 1,6Gal β 1,4Glc、Gal β 1,3Gal β 1,3Gal β 1,4Glc、Gal β 1,4Gal β 1,4Glc及Gal β 1,4Gal β 1,4Gal β 1,4Glc，及

vii. 2 wt%至50 wt%之至少一種唾液酸基化寡糖，其選自包含以下之群：3'-唾液酸基乳糖及6'-唾液酸基乳糖，及/或

i. 5 wt%至70 wt%之至少一種岩藻糖基化寡糖，其選自包含以下之群：2'-岩藻糖基乳糖、3-岩藻糖基乳糖、二岩藻糖基乳糖、乳-N-岩藻五糖、乳-N-二岩藻六糖I、單岩藻糖基乳-N-六糖、二岩藻糖基乳-N-六糖I及二岩藻糖基乳-N-新六糖II，

該食品用於製造合成營養組合物，該合成營養組合物用於增強對過敏原之口服耐受性。

18. 如請求項16及17中任一項之用途，其中該食品係較佳以單位劑量形式提供之補充品。

19. 如請求項16及17中任一項之用途，其中該食品進一步包含完全水解及/或部分水解蛋白質，較佳係包含足量或例如降低過敏風險之量。

四、指定代表圖：

- (一)本案指定代表圖為：(無)
- (二)本代表圖之元件符號簡單說明：

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)