

發明專利說明書

200738177

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：95142858

A23G 1/236 (2006.01)

※申請日期：95年11月20日

※IPC分類：

A23G 1/29 (2006.01)

一、發明名稱：

C12N 1/20 (2006.01)

C12R 1/25 (2006.01)

(中) 含有益生菌 (probiotics) / 益生素 (prebiotics)
的高效甜味劑組成物以及利用彼所甜化之組成物

(英) High-potency sweetener composition with probiotics/prebiotics and
compositions sweetened therewith

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 可口可樂公司

(英) THE COCA-COLA COMPANY

代表人：(中) 1. 契瑞爾 圖貝奇

(英) 1. TUBACH, CHERYL J.

地址：(中) 美國喬治亞州亞特蘭大西北可口可樂廣場一號

(英) One Coca-Cola Plaza, N.W., Atlanta, GA 30313, U.S.A.

國籍：(中英) 美國 U.S.A.

三、發明人：(共 2 人)

1. 姓名：(中) 印德拉 普拉卡

(英) PRAKASH, INDRA

國籍：(中) 美國

(英) U.S.A.

2. 姓名：(中) 格蘭特 都伯伊斯

(英) DUBOIS, GRANT E.

國籍：(中) 美國

(英) U.S.A.

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 美國 ; 2005/11/23 ; 60/739,124 ☒ 有主張優先權

200738177

(此處由本局於收
文時黏貼條碼)

851366

發明專利說明書 200738177

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：95142858

A23G 1/236 (2006.01)

※申請日期：95年11月20日

※IPC分類：

A23G 1/29 (2006.01)

一、發明名稱：

C12N 1/20 (2006.01)

C12R 1/25 (2006.01)

(中) 含有益生菌 (probiotics) / 益生素 (prebiotics)
的高效甜味劑組成物以及利用彼所甜化之組成物

(英) High-potency sweetener composition with probiotics/prebiotics and
compositions sweetened therewith

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 可口可樂公司

(英) THE COCA-COLA COMPANY

代表人：(中) 1. 契瑞爾 圖貝奇

(英) 1. TUBACH, CHERYL J.

地址：(中) 美國喬治亞州亞特蘭大西北可口可樂廣場一號

(英) One Coca-Cola Plaza, N.W., Atlanta, GA 30313, U.S.A.

國籍：(中英) 美國 U.S.A.

三、發明人：(共 2 人)

1. 姓名：(中) 印德拉 普拉卡

(英) PRAKASH, INDRA

國籍：(中) 美國

(英) U.S.A.

2. 姓名：(中) 格蘭特 都伯伊斯

(英) DUBOIS, GRANT E.

國籍：(中) 美國

(英) U.S.A.

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 美國 ; 2005/11/23 ; 60/739,124 ☒ 有主張優先權

- | | | | | | | |
|------|---|------------|---|------------|-------------------------------------|--------|
| 2.美國 | ; | 2005/11/23 | ; | 60/739,302 | ☒ | 有主張優先權 |
| 3.美國 | ; | 2006/06/19 | ; | 60/805,209 | ☒ | 有主張優先權 |
| 4.美國 | ; | 2006/06/19 | ; | 60/805,216 | ☒ | 有主張優先權 |
| 5.美國 | ; | 2006/11/02 | ; | 11/555,916 | ☒ | 有主張優先權 |

(1)

九、發明說明

相關申請案資料

本申請案基於 35 U.S.C. §119 之規定主張下列申請案之優先權：於 2005 年 11 月 23 日提出之美國臨時申請案第 60/739,302 號，標題 "Natural High-Potency Sweetener Compositions With Improved Temporal Profile And/Or Flavor Profile, Methods For Their Formulations, and Uses"；於 2005 年 11 月 23 日提出之美國臨時申請案第 60/739,124 號，標題 "Synthetic Sweetener Compositions With Improved Temporal Profile And/Or Flavor Profile, Methods For Their Formulations, and Uses"；於 2006 年 6 月 19 日提出之美國臨時申請案第 60/805,209 號，標題 "Natural High-Potency Tabletop Sweetener Compositions With Improved Temporal And/Or Flavor Profiles, Methods For Their Formulation, and Uses"；及於 2006 年 6 月 19 日提出之美國臨時申請案第 60/805,216 號，標題 "Rebaudioside A Composition and Method For Purifying Rebaudioside A"。這些申請案全部併為此文之參考資料。

【發明所屬之技術領域】

本發明大致上係關於機能性甜味劑及含此類機能性甜味劑之食用組成物。

【先前技術】

(2)

從確保適當供應及利用所有必須養分來使健康及安適達到最佳狀況的正確觀點來看，營養通常聚焦在食品與人類健康間之關係。當處理典型上與缺乏營養相關之疾病時可察知許多營養素具有超越提供基本營養之健康價值。據此，機能性成分已被認為在個人總體健康中扮演關鍵角色。

當將"機能性成分"併入食品、飲料及其他食用產品中時，其提供超越基本營養之潛在健康效益。這類成分已顯示出有助於降低多種健康風險或可控管多種健康考量(包括：癌症、心臟及心血管疾病、胃腸道健康、更年期症狀、骨質疏鬆症及視力)。自1993年起，美國食品及藥物管理局(FDA)已核准多項在食品上標記與機能性食品的健康效益相關之資訊的健康請求(美國食品及藥物管理局，食品標示指南(2000))。

(3)

機 能 性 食 品	健 康 效 益
• 鉀 • 低 鈉 飲 食	• 降 低 高 血 壓 及 中 風 之 風 險
• 植 物 脂 醇 及 植 物 固 醇 酯 類 • 大 豆 蛋 白 • 含 有 纖 維 (尤 其 是 可 溶 性 纖 維)之 水 果 、 蔬 菜 及 穀 粒 產 品 • 低 膳 食 飽 和 性 脂 肪 及 膽 固 醇 之 飲 食	• 降 低 冠 狀 動 脈 心 臟 病 之 風 險
• 鈣	• 降 低 骨 質 疏 鬆 症 之 風 險
• 含 有 纖 維 之 水 果 、 蔬 菜 及 穀 粒 產 品 • 低 膳 食 脂 肪 之 飲 食	• 降 低 癌 症 之 風 險
• 葉 酸 鹽	• 降 低 神 經 管 出 生 缺 陷 之 風 險
• 膳 食 糖 醇	• 降 低 齲 齒 (蛀 牙)之 風 險

咸 信 ， 許 多 其 他 機 能 性 食 品 雖 然 尚 未 獲 得 F D A 准 許 標 示 ， 但 其 可 提 供 除 了 上 表 所 示 之 外 的 其 他 健 康 效 益 ， 諸 如 ： 減 少 發 炎 。

機 能 性 成 分 一 般 可 分 成 數 類 ， 諸 如 ： 類 胡 蘿 蔔 素 、 膳

(4)

食纖維、脂肪酸、類黃酮、異硫代氰酸酯、酚類、植物脂醇及植物固醇(植物性脂醇及植物性固醇)；多元醇；維生素/益生菌；植物動情激素；大豆蛋白；硫化物/硫醇；胺基酸；蛋白質；維他命；及礦物質等類。機能性成分亦可根據其健康效益(諸如：心血管、降低膽固醇及抗發炎之效益)來分類。

健康趨勢亦促成消費者在飲食中增加使用無熱量高效甜味劑。雖然天然含熱量之甜味劑組成物(諸如：蔗糖、果糖及葡萄糖)帶給消費者最令人滿意的味道，但其具有熱量。許多天然及合成之高效甜味劑為不含熱量；然而，其甜味顯示出與糖不同之時間變化形廓、最大反應、風味變化形廓、口感及/或適應行為。

例如：天然及合成之高效甜味劑的甜味較由糖所產生之甜味較慢開始且持續期間較長，因此會改變食品組成物之味道平衡。由於這些差異，在食品或飲料中使用天然高效甜味劑來取代增積甜味劑(bulk sweetener)(諸如：糖)時會產生不平衡之時間變化形廓及/或風味變化形廓。除了時間變化形廓中之差異外，高效甜味劑大致上顯示出(i)較糖低之最大反應，(ii)包括苦味、金屬味、涼味、澀味、似甘草之味道，等餘味，及/或(iii)反覆品嚐時減弱之甜味。在食品/飲料調和物之技藝中的技術熟習人士熟知：改變組成物中之甜味劑時需要重新平衡風味及其他味道成分(例如：酸化劑)。若該天然及合成之高效甜味劑的味道變化形廓可經過修改以使特殊之所需味道特徵更像糖，則

(5)

可顯著增加那些藉該甜味劑製備之組成物的類型和多樣性。因此，選擇性地修改天然及合成之高效甜味劑的味道特徵將是較合意的。

改良包含機能性成分之食用組成物的味道，以促進其用途及所產生之健康效益亦是較合意的。

【發明內容】

一般而言，本發明藉由提供具有改良之時間變化形廓及/或風味變化形廓的機能性甜味劑組成物及用於改良機能性甜味劑組成物之時間變化形廓及/或風味變化形廓的方法來滿足上述需求。於另一特定之具體例中，本發明提供包含可甜化之組成物與具有改良之時間變化形廓及/或風味變化形廓的機能性甜味劑組成物的機能性經甜化之組成物，以及用於改良該機能性經甜化之組成物之時間變化形廓及/或風味變化形廓的方法。尤其是，本發明藉由賦予更像糖之時間變化形廓及/或風味變化形廓來改良該時間變化形廓及/或風味變化形廓。更特別的是，本發明包含機能性甜味劑組成物或機能性經甜化之組成物（其包含至少一種益生菌、至少一種益生素、或其組合；至少一種高效甜味劑；及至少一種改良甜味之組成物）。

本發明之目的及優點將部分列於下列說明中，或可從說明中清楚明白，或可透過執行本發明來學習。除非另外定義，此文中所使用之所有技術及科學名詞和縮寫與本發明之相關技藝領域之一般技術人士所普遍了解者相同。雖

(6)

然可使用與此文所描述者類似或等同之方法及組成物來執行本發明，但此文中所描述之合適方法及組成物並非用於限制本發明之範圍。

【實施方式】

現在參考本發明目前之具體例做詳細說明。所提供之各實例係用於解釋本發明之具體例，而非限制本發明。事實上，本技藝之技術熟習人士清楚明白可對本發明進行各式修改及變化，而不悖離本發明之精神或範圍。例如：作為某一具體例之部分所說明或描述之特性可應用於另一具體例中而產生再另一具體例。因此，本發明係意欲涵蓋於後附之申請專利範圍及其均等物之範圍內之該等修改及變化。

本發明之具體例包括機能性甜味劑組成物及機能性經甜化之組成物(其包含至少一種天然及/或合成之高效甜味劑、至少一種改良甜味之組成物及至少一種機能性成分)。本發明亦包含製造機能性甜味劑組成物及機能性經甜化之組成物的方法。

I. 機能性成分

在特定之具體例中，甜味劑組成物包含至少一種天然及/或合成之高效甜味劑、至少一種改良甜味之組成物及至少一種機能性成分。較佳為，該機能性成分包含至少一種益生菌、至少一種益生素或其組合。

(7)

根據本發明之教示內容，益生菌包含當食入有效量時有益健康之微生物。較合意的為，益生菌可有利地影響人體內天然產生之胃腸道微生物相並賦予除了營養外之健康益處。益生菌可包括，但不限於：細菌、酵母菌及黴菌。

人類胃腸道為自口至肛門的通道，包括，但不限於：胃、大腸及小腸。胃腸道內居住著某些已顯示出有利於人類胃腸道健康之微生物。胃腸道可含有約 10^{14} 個微生物，大部分為細菌。細菌包含多至 1000 種不同之菌種，主要有約 35 種菌種。結腸含有最多數且多樣之細菌且約 60% 之糞便包含胃腸道之微生物相。結腸亦含有諸如對人類健康有益之酵母菌之類的微生物。例如：啤酒酵母為有助於治療人類結腸炎的酵母菌。

小腸中之細菌實現人類宿主之重要機能，包括：協助分解及吸收那些在其他情況下將無法消化之食品、刺激細胞生長、抑制有害細菌生長、訓練免疫系統僅對病原反應及防禦某些疾病。

小腸中之細菌協助消化在其他情況下將無法消化之食品。例如：人類細胞缺乏分解多醣的酶，因此，無法分解某些碳水化合物(例如：某些澱粉、纖維及寡醣)。結腸微生物相亦協助消化身體未能吸收之糖(諸如：乳糖)以及醇、小腸中產生之黏液及蛋白質。細菌發酵碳水化合物之副產物包括：可被身體利用作為能量及營養來源之短鏈脂肪酸。這些脂肪酸增加小腸中水之吸收、減少有害細菌、增加小腸細胞生長並促進天然有之結腸微生物相生長。一般

(8)

相信，益生菌亦可協助重要之營養同化作用、製造許多重要之酶且可能增加生物可利用性、吸收及合成一些維他命、乳糖酶及鈣。

除了協助消化及刺激細胞生長，胃腸道中之細菌協助管理有害細菌。至少有些益生菌係附著在小腸壁並製造可抑制某些有害、引起疾病之細菌菌種生長的微酸性環境(部分原因係由於其分泌乳酸)。再者，有害細菌、酵母菌及黴菌之生長可能被來自有用之小腸微生物相的競爭所抑制。此屏障效果可用來避免有害菌種定居在結腸中。

胃腸道中之細菌亦在小腸及系統性免疫系統的發展和持續運作中扮演著重要角色。在早期之人類發育期間，細菌首先定居在結腸並影響身體之免疫反應。免疫系統變得對有用之細菌較有害菌種更具耐受性，以藉此提供消化道中有用之微生物相競爭優勢。藉由參與小腸中類鐸受體(toll-like receptor)之表現，細菌亦可協助身體修復因受傷引起之損害。

胃腸道細菌亦可協助身體防衛某些過敏和疾病。藉由刺激身體之免疫系統，小腸微生物相訓練身體正確地對抗原產生反應。此現象可協助預防自體免疫失調(此為Prakash，等人提出之待審的美國專利申請案，標題"High Potency Sweetener Composition for Treatment And/Or Prevention of Autoimmune Disorders And Compositions Sweetened Therewith"之主題，其揭示內容全部併為此文之參考資料)。

(9)

過敏為身體對無害之抗原過度反應且當身體對抗原正確反應時減弱。藉由製造短鏈脂肪酸，胃腸道細菌亦可協助預防發炎性腸病(諸如克隆氏症)。一些證據顯示短鏈脂肪酸預防發炎性腸病。某些細菌菌種亦可預防發炎。其他據相信可由胃腸道細菌提供之益處包括：中和毒素、管理乳糖之不耐受性、降低結腸癌之風險、使腸蠕動正常化、控制膽固醇及血壓、減少發炎及改良維他命和礦物質之吸收。

由於益生菌產生令人滿意之健康益處，將益生菌併入高效甜味劑組成物及經甜化之組成物中是有需要的。根據特定之具體例，益生菌包含可有利地影響人體之天然胃腸道微生物相並賦予除了營養外之健康益處的有益微生物。益生菌之實例包括，但不限於：可提供人類有利作用之乳桿菌屬、雙歧桿菌屬、鏈球菌屬之細菌或其組合。

在本發明之特定具體例中，該至少一種益生菌包含乳桿菌屬之細菌。乳桿菌(即，乳桿菌屬之細菌，以下記為"L")已作為食品保存劑並用於促進人類健康數百年。人體腸道中所找到之乳桿菌種之非限定實例包括：嗜酸性乳桿菌、乾酪乳桿菌、發酵乳桿菌、唾液乳桿菌(*L.salivares*)、短乳桿菌、希萊曼氏乳桿菌(*L.leichmannii*)、植物乳桿菌、纖維二糖乳桿菌、洛德乳桿菌(*L.s reuteri*)、鼠李糖乳桿菌、GG乳桿菌(*L.GG*)、保加利亞乳桿菌(*L.bulgaricus*)及嗜熱乳桿菌。

嗜酸性乳桿菌已顯示出可用來治療諸如下列之病況：

(10)

由抗生素引起之胃腸道微生物相之不平衡、高膽固醇血症、陰道感染、大腸桿菌感染、壓抑之免疫力、癌性腫瘤、慢性肉芽腫病及乳糖消化不良。在攝取嗜酸性乳桿菌補充品之個人中顯示出糞便細菌酶(其被認為涉及前致癌質轉化成致癌質的過程，這些酶係，諸如：乙型葡糖醛酸酶、葡糖醛酸酶、硝基還原酶及偶氮還原酶)之活性降低2-4倍。這些結果顯示出具有嗜酸性乳桿菌之膳食補充品可降低發展結腸癌之風險。

乳桿菌亦製造降低小腸 pH 之有機酸，以藉此抑制酸敏感之不利細菌生長。乳桿菌可製造乳酸、過氧化氫，並可能製造醋酸及苯甲酸。玻管中之研究顯示出嗜酸性乳桿菌抑制致病菌(包括，但不限於：幽門曲狀桿菌、綠膿桿菌、金黃葡萄球菌及藤黃八疊球菌)之生長。

根據本發明之其他特定具體例，該至少一種益生菌包含雙歧桿菌屬之細菌。亦已知：雙歧桿菌藉由代謝碳水化合物來製造短鏈脂肪酸(如：醋酸、丙酸及丁酸)、乳酸及甲酸而對人體健康產生有利影響。雙歧桿菌所製造之最多的短鏈脂肪酸為醋酸，此為胃腸道病原菌(如：酵母菌、黴菌及某些其他細菌)之制菌劑。再者，乳桿菌及雙歧桿菌可製造其他亦可抑制有害細菌之生長及增殖的殺菌物質(諸如：細菌素)。

一般相信，短鏈脂肪酸亦可藉由增加結腸血流、刺激胰臟酶分泌、促進鈉和水之吸收以及小腸黏膜生長來支持正常胃腸道之功能。雙歧桿菌亦被認為可將膽鹽去共結合

(11)

成游離膽汁酸(其較結合形式對感受性細菌更具抑制力)。

雙歧桿菌(即，雙歧桿菌屬之細菌，以下記為"B.")在治療上係用來治療下痢、便秘及具有高胺血症之肝臟性腦病變。其他益處被認為還包括製造維他命B及裂解致癌之N-硝基胺。雙歧桿菌為出生一週內、餵食母乳之嬰兒糞便微生物相中的主要微生物(超過85%之細菌群)。當斷奶或，諸如：感染、接種疫苗或突然改變飲食時，這些嬰兒之胃腸道中的微生物平衡可被擾亂。成人體內之雙歧桿菌群大致穩定；然而，改變飲食、投服抗生素、暴露於 γ 射線或X光、疾病、污染物、壓力或其他干擾物時可使潛在之致病菌過度生長及/或減少益菌(如：乳桿菌及/或雙歧桿菌)之數量。老年人體內之雙歧桿菌數可因其他原因(諸如：減少胃液分泌)顯著減少。人體胃腸道中所找到之雙歧桿菌種的非限定實例包括：有角雙歧桿菌(*B. angulatum*)、動物雙歧桿菌、星形雙歧桿菌、兩歧雙歧桿菌、波恩雙歧桿菌(*B. boum*)、短雙歧桿菌、鏈雙歧桿菌、小豬雙歧桿菌、棒狀雙歧桿菌、兔雙歧桿菌、齒雙歧桿菌、嘉利肯雙歧桿菌(*B. gallicum*)、鵝雞雙歧桿菌、印度雙歧桿菌(*B. indicum*)、長雙歧桿菌、巨大雙歧桿菌(*B. magnum*)、瘤胃雙歧桿菌、微小雙歧桿菌、假鏈雙歧桿菌、假長雙歧桿菌、嗜冷雙歧桿菌(*B. psychraerophilum*)、雞雙歧桿菌、反芻雙歧桿菌、沙庫來雙歧桿菌(*B. saeculare*)、史卡杜維雙歧桿菌(*B. scardovii*)、猴雙歧桿菌、沙布提雙歧桿菌(*B. subtilis*)、熱嗜酸性雙歧桿菌(*B. thermacidophilum*)、嗜

(12)

熱雙歧桿菌、膀胱雙歧桿菌及雙歧桿菌種。

根據本發明之特定具體例，該至少一種益生菌包含鏈球菌屬之細菌。嗜熱鏈球菌為革蘭氏陽性兼性厭氧菌。其被歸類為乳酸菌且通常可在乳汁及乳製品中找到並可用來製造酸乳酪。此細菌之益生菌品種的其他非限定實例包括唾液鏈球菌及乳脂鏈球菌。

缺乏足夠數目之益生菌時，小腸之生態將可能失去平衡，因而可能產生健康問題。關於益生菌之一種趨勢係尋找新穎之遞送系統，尤其是，因為胃中之酸性不利於許多益生菌且可能在這類益生菌通過胃時破壞95%之益生菌。目前，改良益生菌之保護，使其不受胃酸破壞包括：使用腸衣包膜之膠囊及微膠囊。

可用於本發明之益生菌為本技藝之技術熟習人士所熟知。包含益生菌之食品的非限定實例包括酸乳酪、德國酸白菜(sauerkraut)、含益菌之酒精氣泡發酵乳(kefir)、韓國泡菜(kimchi)、發酵蔬菜及其他包含可改良宿主腸內之微生物平衡而對宿主動物產生有利影響之微生物成分的食品。一般而言，根據本發明之特定具體例，該至少一種存於甜味劑組成物或機能性經甜化之組成物中之益生菌的量為足夠促進健康及幸福的量。在一種具體例中係在每一份量之膳食纖維組成物中提供約10至約200毫克之嗜酸性乳桿菌。在一種更佳體系中係在每一份量之膳食纖維組成物中提供約30至約100毫克之嗜酸性乳桿菌。

根據本發明之教示內容，益生菌包含可促進小腸中有

(13)

益細菌生長之組成物。益生素物質可被相關益生菌耗用或可協助維持相關益生菌存活或刺激其生長。當食入有效量時，益生素亦可對人體天然產生之胃腸道微生物相產生有利的影響，以藉此提供除了營養外之健康益處。益生素食品進入結腸並作為內生性細菌之受質，以藉此間接提供宿主能量、代謝受質及必要之微量營養。身體對益生素食品之消化及吸收係取決於細菌之代謝活性(其為宿主利用來自未在小腸消化及吸收之營養的能量)。

益生素協助益生菌在胃腸道中繁殖興盛，因此，其健康益處主要為間接的。由腸內微生物相在結腸內發酵產生之代謝物(諸如：短鏈脂肪酸)可在宿主之健康中扮演重要的機能性角色。益生素為腸內微生物相提供其宿主益處之必要成分。

根據本發明之具體例，益生素包括，但不限於：黏多糖、寡糖、多糖、胺基酸、維他命、營養先質、蛋白質及其組合。

根據本發明之特定具體例，該至少一種益生素包含膳食纖維，包括，但不限於：多糖及寡糖。這些化合物具有增加益生菌數目之能力，而取得由益生菌提供之益處。例如：增加有益之雙歧桿菌可能會改變腸內 pH，以支持雙歧桿菌增加，藉此降低致病性有機體。被歸類為益生素之寡糖的非限定實例包括：果寡糖、菊糖、異麥芽寡糖、拉克替醇(lactitol)、乳蔗糖、乳果糖(lactulose)、焦糊精、大豆寡糖、反式半乳寡糖及木寡糖。

(14)

其他已知之益生菌益處包括：(1)間接製造短鏈脂肪酸，此對小腸表皮細胞具有滋養效果，支持其作為對抗入侵之有機體之防禦屏障的完整性；(2)藉由促進可分泌抑制致病菌之最終產物的雙歧桿菌生長來間接製造免疫刺激劑；(3)促進由宿主傳介之對抗腫瘤部位的攻擊並促進具有免疫調節活性之乳桿菌株，增強血中吞噬細胞之活性；(4)間接提供益生菌(其數目增加至少有部分係歸因於存有益生菌)數目增加之益處。益生菌亦可能以有利於宿主健康之方式影響某些細菌酶之製造。例如：益生菌可造成葡萄糖苷酶製造減少，此種葡萄糖苷酶與形成次級膽汁酸(其被視為一種輔致癌物)有關。

根據本發明之其他特定具體例，該至少一種益生菌包含胺基酸。雖然許多已知之益生菌可分解以提供用於益生菌之碳水化合物，一些益生菌亦需要胺基酸以作為食物。

益生菌被發現係天然存在於多種食物中，包括，但不限於：香蕉、漿果、蘆筍、大蒜、小麥、燕麥、裸麥(及其他全穀粒)、亞麻子、蕃茄、耶路撒冷朝鮮薊、洋蔥及菊苣、菜葉(如：蒲公英葉、菠菜、甘藍菜、唐萵苣、甘藍、芥菜葉、大頭菜葉)及豆莢(如：扁豆、蠶豆、雞豆、海軍豆、白豆、黑豆)。一般而言、根據本發明之特定具體例，存在於甜味劑組成物或機能性經甜化之組成物中之該至少一種益生菌的量為足夠促進健康及幸福之量。

在本發明之特定具體例中，亦可將益生菌加入高效甜味劑或經甜化之組成物中。可以此方式使用之益生菌的非

(15)

限定實例包括：果寡醣、木寡醣、半乳寡醣及其組合。

本技藝之一般技術人士熟知植物營養、植物萃取物及草本植物組成物可以其天然及/或改良之形式使用。修改之植物營養、植物萃取物及草本植物組成物包括已經過天然改造之植物營養、植物萃取物及草本植物組成物。例如：經修改之植物營養包括，但不限於：已經過發酵、與酶接觸之植物營養或在植物營養上衍生或取代者。在一種具體例中，經修改之植物營養可單獨使用或與未經修改之植物營養一起使用。然而，在本發明之具體例的說明中爲了簡明之故並不明確地以未經修改之植物營養的替代選擇來描述經修改之植物營養，而應了解：經修改之植物營養可取代此文所揭示之任何具體例中之植物營養或與其合併。相同之具體例可應用在植物萃取物及其他草本植物組成物。植物萃取物包括來自葉、莖、樹皮、果子、種籽及任何其他植物部分的萃取物。

根據本發明之特定具體例，此處所提供之甜味劑組成物可進一步包含至少一種與上述益生菌及益生素不同的機能性成分。根據本發明之特定具體例，這類機能性成分之非限定實例包括天然之富含營養或醫療上活性之食品，諸如：大蒜、大豆、抗氧化劑、纖維、葡糖胺、軟骨硫素、人蔘、銀杏、紫錐花或此類物；其他可提供健康益處之營養有，諸如：胺基酸、維他命、礦物質、類胡蘿蔔素、膳食纖維、脂肪酸(諸如：可自植物或動物(如：鮭魚及其他冷水魚或海藻)來源衍生之 Ω -3或 Ω -6脂肪酸、DHA、EPA

(16)

或 ALA)、類黃酮、酚、多元醇、植物脂醇和植物固醇以及其酯類、植物動情激素、硫化物/硫醇、甘蔗原素(policosanol)、植物皂素、核酮糖二磷酸縮化酵素(rubisco)肽、食慾抑制劑、水合劑、自體免疫作用劑、C-反應性蛋白質還原劑或抗發炎劑；或任何其他對治療特殊疾病或病況(諸如：糖尿病、骨質疏鬆症、發炎或膽固醇)有益之機能性成分。

II.天然及/或合成之高效甜味劑

本發明所提供之甜味劑組成物亦包含至少一種天然及/或合成之高效甜味劑。此文所使用之"天然高效甜味劑"、"NHPS"、"NHPS 組成物"及"天然高效甜味劑組成物"等詞同義。"NHPS"意指任何在天然物質中發現之甜味劑，其可為未加工的、萃取出的、純化的或任何其他形式之單獨的甜味劑或其組合，且其獨特具有較蔗糖、果糖或葡萄糖來得高之甜味效力，但所具之熱量卻較低。適合用於本發明之具體例之 NHPSs 的非限定實例包括：萊鮑廸苷 A、萊鮑廸苷 B、萊鮑廸苷 C、萊鮑廸苷 D、萊鮑廸苷 E、萊鮑廸苷 F、杜爾可苷 A(dulcoside A)、杜爾可苷 B、甜茶苷(rubusoside)、甜菊(stevia)、甜菊苷(stevioside)、羅漢果皂苷(mogroside)IV、羅漢果皂苷 V、羅漢果(Luo Han Guo)甜味劑、賽門苷(siamenoside)、莫納甜(monatin)及其鹽類(莫納甜 SS、RR、RS、SR)、仙茅甜蛋白(curculin)、甘草酸(glycyrrhizic acid)及其鹽類、奇異果甜蛋白

(thaumatin)、莫那靈(monellin)、馬檳榔甜蛋白(mabinlin)、布拉齊因(brazzein)、赫南德辛(hernandulcin)、葉甜素(phyllodulcin)、葛來賽菲林(glycyphyllin)、根皮苷(phloridzin)、三洛巴汀(trilobatin)、拜由諾苷(baiyunoside)、奧斯來丁(osladin)、聚寶多苷 A(polypodoside A)、泰洛卡利苷 A(pterocaryoside A)、泰洛卡利苷 B、木庫洛利苷(mukurozioside)、非洛米索苷 I (phlomisoside I)、培利安靈 I (periandrin I)、相思子苷 A(abrusoside A)及青錢柳苷 I (cyclocarioside I)。NHPS 亦包括經改質之 NHPSs。經改質之 NHPSs 包括已經過天然改造之 NHPSs。例如：經改質之 NHPS 包括，但不限於：已經過發酵、與酶接觸之 NHPSs 或在 NHPS 上衍生或取代者。在一種具體例中，可將至少一種經改質之 NHPS 與至少一種 NHPS 一起使用。在另一種具體例中，該至少一種經改質之 NHPS 可不必與 NHPS 一起使用。因此，經改質之 NHPSs 可取代 NHPS 或可與 NHPSs 一起用於此文所描述之任何具體例中。然而，爲了簡明之故，在本發明具體例之描述中，並不明確地將經改質之 NHPSs 描述爲未經改質之 NHPS 的替代選擇，但吾人應可了解該經改質之 NHPSs 可在任何此文所揭示之具體例中取代 NHPSs。

於一具體例中，NHPS 之萃取物可以任何純度百分比使用。於另一具體例中，當 NHPS 係以非萃取物之形式使用時，NHPS 之純度可爲，例如：從約 25%至約 100%。根據其他具體例，NHPS 之純度可爲從約 50%至約 100%；從

(18)

約 70%至約 100%；從約 80%至約 100%；從約 90%至約 100%；從約 95%至約 100%；從約 95%至約 99.5%；從約 96%至約 100%；從約 97%至約 100%；從約 98%至約 100%；及從約 99%至約 100%。

此文所使用之純度代表存在於 NHPS 萃取物中之未加工或純化形式之個別 NHPS 化合物的重量百分比。在一種具體例中，甜菊醇糖苷(stevioglycoside)萃取物包含為特定純度之特定甜菊醇糖苷，而該甜菊醇糖苷萃取物之其餘部分包含其他甜菊醇糖苷之混合物。

為了取得特別純之 NHPS(諸如：萊鮑廸苷 A)萃取物，可能需要將粗萃取物純化成實質上之純型。這類方法大致為本技藝之一般技術人士所已知。

一種用於純化 NHPS(諸如：萊鮑廸苷 A)之示範方法描述於發明者 DuBois，等人於2006年6月19日提出之待審的專利申請案第 60/805,216 號，標題 "Rebaudioside A Composition and Method For Purifying Rebaudioside A"中，其全文併為本揭示內容之參考資料。

簡單地說，實質上純化之萊鮑廸苷 A 係在單一步驟中從包含至少一種有機溶劑及從約 10重量%至約 25重量%(更特別的是，從約 15重量%至約 20重量%)之水的水性有機溶液中結晶而出。較合意的為，有機溶劑包含醇類、丙酮及乙腈。醇類之非限定實例包括：乙醇、甲醇、異丙醇、1-丙醇、1-丁醇、2-丁醇、第三-丁醇及異丁醇。較合意的為，該至少一種有機溶劑包含乙醇和甲醇之混合物，此乙

(19)

醇和甲醇在水性有機溶液中之重量比為從約20份至約1份之乙醇對1份甲醇，以從約3份至約1份之乙醇對1份甲醇更令人滿意。

較佳地，該水性有機溶劑和粗萊鮑廸苷 A 之重量比為從約10份至約4份之水性有機溶劑對1份粗萊鮑廸苷 A，更特別的為從約5份至約3份之水性有機溶劑對1份粗萊鮑廸苷 A。

在一示範性具體例中，純化萊鮑廸苷 A 之方法係於約室溫下進行。在另一具體例中，純化萊鮑廸苷 A 之方法進一步包含將萊鮑廸苷 A 溶液加熱至約20℃至約40℃（或者，在另一具體例中係加熱至回流溫度）共約0.25小時至約8小時的步驟。在另一種示範性具體例中，其中該用於純化萊鮑廸苷 A 之方法包含加熱萊鮑廸苷 A 溶液的步驟，該方法進一步包含將萊鮑廸苷 A 溶液之溫度冷卻至約4℃至約25℃，共約0.5小時至約24小時的步驟。

根據特定之具體例，萊鮑廸苷 A 之純度可為從約50%至約100%；從約70%至約100%；從約80%至約100%；從約90%至約100%；從約95%至約100%；從約95%至約99.5%；從約96%至約100%；從約97%至約100%；從約98%至約100%；及從約99%至約100%。根據特別令人滿意之具體例，當粗萊鮑廸苷 A 結晶化時，該實質上純化之萊鮑廸苷 A 組成物包含純度超過約95重量%至約100重量%之萊鮑廸苷 A（以乾燥基質計）。在其他示範性具體例中，實質上純化之萊鮑廸苷 A 包含純度水準超過約97重量%至

(20)

約 100 重量 % 之萊鮑迪苷 A (以乾燥基質計)、超過約 98 重量 % 至約 100 重量 % 之萊鮑迪苷 A (以乾燥基質計) 或超過約 99 重量 % 至約 100 重量 % 之萊鮑迪苷 A (以乾燥基質計)。在該單一結晶化步驟中，可攪拌或不攪拌萊鮑迪苷 A 溶液。

在一示範性具體例中，純化萊鮑迪苷 A 之方法進一步包含於適當之溫度下，在萊鮑迪苷 A 溶液中接種可促進萊鮑迪苷 A 結晶化之足量的高純度萊鮑迪苷 A 結晶，以形成純萊鮑迪苷 A 的步驟(選擇性步驟)。足夠促進實質上純化之萊鮑迪苷 A 形成結晶的萊鮑迪苷 A 的量包含：在溶液中存有從約 0.0001 重量 % 至約 1 重量 % (更特別的為從約 0.01 重量 % 至約 1 重量 %) 之萊鮑迪苷 A。種晶步驟之適當溫度包含從約 18°C 至約 35°C 之溫度。

於另一示範性具體例中，該純化萊鮑迪苷 A 之方法進一步包含分離及清洗實質上純的萊鮑迪苷 A 組成物之步驟。該實質上純的萊鮑迪苷 A 組成物可經使用離心力之多種固液相分離技術自有機水溶液中分離出來，該等分離技術包括但不限於垂直及水平有孔籃式離心、固相鉢式離心、傾析離心、剝脫式離心、推式離心、漢克型 (Heinkel type) 離心、盤堆疊離心及旋風分離。此外，分離作用可使用壓力、真空及重力過濾等任一方法強化，該等方法包括但不限於使用帶、滾筒、納區式 (nutsche type)、葉片、板、羅森門式 (Rosenmund type)、史巴克式 (sparkler type)、袋濾及濾壓法。萊鮑迪苷 A 固液相分離裝置之操作可為連續、半連續或批次模式。該實質上純的

(21)

萊鮑迪苷 A 組成物亦可於分離裝置中經使用不同之水性有機溶劑及彼之混合物清洗。該實質上純的萊鮑迪苷 A 組成物可於分離裝置中經使用任何數目之氣體(其包括但不限於氮氣及氬氣)以揮發殘餘之液體溶劑而部份或全部地蒸乾。該實質上純的萊鮑迪苷 A 組成物亦可經使用液體、氣體或機械裝置以溶解固體的方式或維持固體形式而自動或人工地自分離裝置中移出。

再於另一示範性具體例中，該純化萊鮑迪苷 A 之方法進一步包含使用本技藝之技術熟習人士所熟知之技術來乾燥該實質上純的萊鮑迪苷 A 組成物之步驟，該習知技術之非限定實例包括旋轉式真空乾燥機、流化床乾燥機、旋轉隧式乾燥機、平板乾燥機、平盤乾燥機、諾他式(Nauta type)乾燥機、噴霧乾燥機、急驟乾燥機、微米乾燥機、盤式乾燥機、高速及低速槳葉乾燥機及微波乾燥機。在一示範性具體例中，該乾燥步驟包括使用氮或氬沖洗氣於溫度約 40℃ 至約 60℃ 之範圍內沖洗約 5 小時至約 100 小時以除去殘餘溶劑而乾燥該實質上純的萊鮑迪苷 A 組成物。

再於另一示範性具體例中，其中該粗製萊鮑迪苷 A 之混合物本質上係不包含萊鮑迪苷 D 雜質，該純化萊鮑迪苷 A 之方法亦包含在進行乾燥實質上純的萊鮑迪苷 A 組成物之步驟之前，先使用水性有機溶劑將該實質上純的萊鮑迪苷 A 組成物漿液化。該漿液為包含固體及水性有機溶劑或有機溶劑之混合物，其中該固體包含實質上純的

(22)

萊鮑迪苷 A 組成物且僅稍微溶解於該水性有機溶劑或有機溶劑中。於一具體例中，該實質上純的萊鮑迪苷 A 組成物及水性有機溶劑於漿液中之重量比係為約 15 份至約 1 份水性有機溶劑對 1 份實質上純的萊鮑迪苷 A 組成物。於一具體例中，該漿液係維持在室溫下。於另一具體例中，該漿液化步驟包含把漿液加熱至約 20 至約 40℃ 之範圍。該實質上純的萊鮑迪苷 A 組成物經攪拌約 0.5 小時至約 24 小時後已呈漿液化。

於另一示範性具體例中，該純化萊鮑迪苷 A 之方法進一步包含將該實質上純的萊鮑迪苷 A 組成物與該漿液之水性有機溶劑或有機溶劑分離、沖洗該實質上純的萊鮑迪苷 A 組成物、及隨後乾燥該實質上純的萊鮑迪苷 A 組成物之步驟。

若需要進一步之純化，可重覆本文所述之純化萊鮑迪苷 A 之方法或該實質上純的萊鮑迪苷 A 組成物可進一步地藉由使用其他純化方法(如管柱層析)加以純化。

欲含括的是，其他 NHPSs 僅需使用此技藝之一般技術人士顯而易知的少數實驗即可使用本文所述之純化方法進行純化。

前述之結晶方法所純化之萊鮑迪苷 A 可生成至少 4 種不同之多晶型：第 1 型：萊鮑迪苷 A 水合物；第 2 型：無水萊鮑迪苷 A；第 3 型：萊鮑迪苷 A 溶劑合物；及，第 4 型：非晶型萊鮑迪苷 A。生成非晶型多晶型之方法亦為本技藝之技術熟習人士所熟知。該純化方法之水溶性有機溶液

(23)

及溫度將影響該實質上純的萊鮑迪苷 A 組成物中所生成之多晶型。圖 1 至 5 分別為第 1 多晶型(水合物)、第 2 多晶型(無水物)、第 3 A 多晶型(甲醇溶劑化物)、第 3 B 多晶型(乙醇溶劑化物)及第 4 多晶型(非晶型)之示範性粉末 x-光繞射(XRPD)掃描圖。

下表中摘述該 4 種萊鮑迪苷 A 多晶型之物質特性：

表 1：萊鮑迪苷 A 多晶型

	第1多晶型	第2多晶型	第3多晶型	第4多晶型
於 25℃ 水中之溶解率	極低 (<0.2%/60分鐘)	中等 (<30%/5分鐘)	高 (>30%/5分鐘)	高 (>35.0%/5分鐘)
含醇量	<0.5%	<1%	1-3%	
含水量	>5%	<1%	<3%	6.74%

所形成之多晶型將取決於該有機水溶液之組成、結晶步驟之溫度及乾燥步驟之溫度。第 1 多晶型及第 3 多晶型係在單一結晶步驟期間形成，而第 2 多晶型係在乾燥步驟期間自第 1 型或第 3 型轉變而來。

結晶步驟期間之低溫(於約 20 至約 50℃ 之範圍)及水溶性有機溶劑中水對有機溶劑之低比率會形成第 3 多晶型。結晶步驟期間之高溫(於約 50 至約 80℃ 之範圍)及水溶性有機溶劑中水對有機溶劑之高比率會形成第 1 多晶型。第 1 多晶型可於室溫(處理 2 至 16 小時)或於回流溫度(處理約 0.5 至 3 小時)下與無水溶劑混合成漿液而轉變成第 3 多晶型。第 3 多晶型可藉由將該多晶型在水中於室溫下攪拌約 16 小時或

(24)

於回流溫度下攪拌約2至3小時以混合成漿液而轉變成第1多晶型。第3多晶型可於乾燥過程轉變成第2多晶型；然而，將乾燥溫度升高至70℃以上或延長該實質上純萊鮑迪苷A組成物之乾燥時間將使萊鮑迪苷A分解且增加該實質上純萊鮑迪苷A組成物中殘餘之萊鮑迪苷B雜質量。第2多晶型可藉由加入水而轉變成第1多晶型。

第4多晶型可使用本技藝之技術熟習人士所熟知之方法自第1、2、3多晶型或其組合生成。此等方法之非限定實例包括熔融加工、球磨、結晶、冷凍乾燥、冷凍-研磨(cryo-grinding)及噴乾法。在一特定具體例中，第4多晶型可藉由噴乾實質上純萊鮑迪苷A組成物之溶液而自經上述之純化方法所得到之實質上純萊鮑迪苷A組成物來製得。

本文所使用之“合成甜味劑”係指任何在自然界不存在之組成物且其特徵為所具有之甜化效能高於蔗糖、果糖或葡萄糖且熱量較低。適用於本發明之具體例之合成甜味劑的非限定實例包括三氯蔗糖(sucralose)、醋磺內酯鉀(potassium acesulfame)、阿斯巴甜(aspartame)、埃利坦(alitame)、糖精(saccharin)、新橙皮苷二氫查爾酮(neohesperidin dihydrochalcone)、環己基磺醯胺酸鹽、紐甜(neotame)、N-[N-[3-(3-羥基-4-甲氧苯基)丙基]-L- α -天門冬胺醯基]-L-苯基丙胺酸1-甲酯、N-[N-[3-(3-羥基-4-甲氧苯基)-3-甲基丁基]-L- α -天門冬胺醯基]-L-苯基丙胺酸1-甲酯、N-[N-[3-(3-甲氧基-4-羥苯基)丙基]-L- α -天門冬

(25)

胺鹽基]-L-苯基丙胺酸1-甲酯、及其鹽類，等。

該 NHPS 及合成甜味劑可單獨使用或與其他 NHPSs 及/或合成甜味劑組合併用。例如，該甜味劑組成物可含有單一 NHPS 或單一合成甜味劑；單一 NHPS 及單一合成甜味劑；一或多種 NHPSs 及單一合成甜味劑；單一 NHPS 及一或多種合成甜味劑；或一或多種 NHPSs 及一或多種合成甜味劑。只要多種天然及/或合成高效甜味劑之組合效果不會不良地影響該甜味劑組成物或口服之經甜化組成物之味道，即可採用。

例如，特定之具體例包括 NHPSs(諸如甜菊醇糖苷類)之組合。可組合之適當甜菊醇糖苷類之非限定實例包括萊鮑迪苷 A、萊鮑迪苷 B、萊鮑迪苷 C、萊鮑迪苷 D、萊鮑迪苷 E、萊鮑迪苷 F、杜爾可苷 A、杜爾可苷 B、甜茶苷、甜菊苷及甜菊醇雙糖苷(steviolbioside)。根據本發明之特定所欲的具體例，該高效甜味劑之組合包含萊鮑迪苷 A 及萊鮑迪苷 B、萊鮑迪苷 C、萊鮑迪苷 E、萊鮑迪苷 F、甜菊苷、甜菊醇雙糖苷、杜爾可苷 A，或其組合。

一般而言，根據特定之具體例，存在於高效甜味劑組合中之萊鮑迪苷 A 量係為該高效甜味劑組合之約 50 至約 99.5 重量%，較佳地係為約 70 至約 90 重量%，且更佳地係為約 75 至約 85 重量%。

於另一特定具體例中，存在於高效甜味劑組合中之萊鮑迪苷 B 量係為該高效甜味劑組合之約 1 至約 8 重量%，較佳地係為約 2 至約 5 重量%，且更佳地係為約 2 至約 3 重量%

(26)

。

於另一特定具體例中，存在於高效甜味劑組合中之萊鮑迪苷 C 量係為該高效甜味劑組合之約 1 至約 10 重量%，較佳地係為約 3 至約 8 重量%，且更佳地係為約 4 至約 6 重量%。

再於另一特定具體例中，存在於高效甜味劑組合中之萊鮑迪苷 E 量係為該高效甜味劑組合之約 0.1 至約 4 重量%，較佳地係為約 0.1 至約 2 重量%，且更佳地係為約 0.5 至約 1 重量%。

再於另一特定具體例中，存在於高效甜味劑組合中之萊鮑迪苷 F 量係為該高效甜味劑組合之約 0.1 至約 4 重量%，較佳地係為約 0.1 至約 2 重量%，且更佳地係為約 0.5 至約 1 重量%。

再於另一特定具體例中，存在於高效甜味劑組合中之杜爾可苷 A 量係為該高效甜味劑組合之約 0.1 至約 4 重量%，較佳地係為約 0.1 至約 2 重量%，且更佳地係為約 0.5 至約 1 重量%。

再於另一特定具體例中，存在於高效甜味劑組合中之杜爾可苷 B 量係為該高效甜味劑組合之約 0.1 至約 4 重量%，較佳地係為約 0.1 至約 2 重量%，且更佳地係為約 0.5 至約 1 重量%。

於另一特定具體例中，存在於高效甜味劑組合中之甜菊苷量係為該高效甜味劑組合之約 0.5 至約 10 重量%，較佳地係為約 1 至約 6 重量%，且更佳地係為約 1 至約 4 重量%。

(27)

再於另一特定具體例中，存在於高效甜味劑組合中之甜菊醇雙糖苷量係為該高效甜味劑組合之約 0.1 至約 4 重量%，較佳地係為約 0.1 至約 2 重量%，且更佳地係為約 0.5 至約 1 重量%。

依據特定所欲之具體例，該高效甜味劑組成物包含萊鮑迪苷 A、甜菊苷、萊鮑迪苷 B、萊鮑迪苷 C 及萊鮑迪苷 F 之組合；其中該萊鮑迪苷 A 於高效甜味劑組合中之存在量為該高效甜味劑組合之總重量的約 75 至約 85 重量%，甜菊苷之存在量為約 1 至約 6 重量%，萊鮑迪苷 B 之存在量為約 2 至約 5 重量%，萊鮑迪苷 C 之存在量為約 3 至約 8 重量% 且萊鮑迪苷 F 之存在量為約 0.1 至約 2 重量%。

此外，此技藝之一般技術人士當能瞭解該甜味劑組成物可經特製而得到所需的熱量含量。例如，低熱量或無熱量之 NHPS 可與含熱量之天然甜味劑及/或其他含熱量之添加劑合併以製得具有較佳熱量含量之甜味劑組成物。

III. 改良甜味之組成物

該甜味劑組成物亦包含改良甜味之組成物，其非限定實例包括碳水化合物、多元醇、胺基酸及其對應鹽類、聚胺基酸及其對應鹽類、糖酸及其對應鹽類、核苷酸、有機酸、無機酸、有機鹽(包括有機酸鹽及有機鹼鹽)、無機鹽、苦味化合物、香料及調味成份、澀味化合物、蛋白質或蛋白質水解產物、界面活性劑、乳化劑、類黃酮、醇類、聚合物類、其他能賦與這類似糖特性之改良甜味之口味添

(28)

加劑，及其組合。

於一具體例中，單一改良甜味之組成物可與單一天然及/或合成之高效甜味劑併用。於本發明之另一具體例中，單一改良甜味之組成物可與一或多種天然及/或合成之高效甜味劑併用。再於另一具體例中，一或多種改良甜味之組成物可與單一天然及/或合成之高效甜味劑併用。更於另一具體例中，多種改良甜味之組成物可與一或多種天然及/或合成之高效甜味劑併用。

於一特定之具體例中，至少一種天然及/或合成之高效甜味劑與至少一種改良甜味之組成物之組合係抑制、減少或消除不欲之味道並賦與該甜味劑似糖的特性。本文所使用之“不欲之味道”包括非由糖類(例如葡萄糖、蔗糖、果糖或類似之醣類)所賦與之任何味道特徵。不欲之味道的非限定實例包括甜味的起始延遲、甜味的餘味持續、金屬味、苦味、冰涼感覺的味道或類似甲醇的味道、像甘草精的味道，等。

於一具體例中，本發明提供一種甜味劑組成物，其顯示出較該包含至少一種天然及/或合成之高效甜味劑但沒有改良甜味之組成物之甜味劑組成物更似糖之時間及/或似糖之味道的變化形廓。本文所使用之“似糖特性”、“似糖味道”、“似糖甜味”、“似糖般”及“如糖”皆為同義詞。似糖特性包括任何類似蔗糖的特性且包括但不限於最大反應、味道變化形廓、時間變化形廓、適應行為、口感、濃度/反應函數行為、有味道物質(tastant)和味道/甜味之交互

作用、空間型式選擇性、及溫度效應。此等特性為蔗糖味道與天然及合成之高效甜味劑味道不同之程度。某一特性是否具有更似糖的特性係由專家組成的感覺評鑑小組決定，該小組成員會對含糖組成物及含有至少一種天然及/或合成之高效甜味劑以及該兩者之含有/不含有改良甜味之組成物之組成物進行評估。此等評估會定量該等包含至少一種天然及/或合成之高效甜味劑之組成物及該兩者之含有/不含有改良甜味之組成物之組成物的特性與含糖組成物的特性間之相似程度。測定某一組成物是否具有更像糖之味道的適當步驟已為此技藝所習知。

於一特定之具體例中，係由一評鑑小組決定甜味持續的縮短情形。簡言之，評鑑小組(一般為8至12人)經過訓練以評估對甜味的感覺且自樣品置入口中起至將其吐出後的3分鐘期間測定數個時間點之甜度。使用統計性分析，將含有添加劑之樣品與不含有添加劑之樣品所得到的結果作比較。在樣品吐出後之時間點測得的分數降低顯示甜味之持續縮短。

該評鑑小組可經此技藝之技術熟習人士所習知之步驟加以訓練。於一特定之具體例中，該評鑑小組可採用 Spectrum™ 描述性分析法(Meilgaard et al, 感覺評估技術(Sensory Evaluation Techniques), 第3版, 第11章)加以訓練。較佳地，訓練的重點應在於基本味道(尤其是甜味)的辨識及測定。為確保結果之精確性及可再現性，各評鑑員對每件樣品之甜味持續之縮短程度的測定應重覆進行約三

(30)

至約五次，每次重測間需休息至少5分鐘且使用水徹底清潔口腔。

通常，測量甜味之方法包含將10毫升樣品置入口中，將樣品含在口中5秒且將樣品於口內溫和攪動，感受甜度5秒鐘且評定其甜味強度，吐出樣品(吐出樣品後不能吞嚥)，含一口清水漱口(好像刷牙般讓水在口中劇烈攪動)且吐出漱口水，在吐出漱口水後立刻評定口內感受到的甜味強度，靜待45秒，在靜待的45秒鐘期間，確認感受到最大甜味強度的時間且評定該時間的甜味強度(正常地運動口腔且於必要時吞嚥)，10秒鐘後再次評定甜味強度，再過60秒後再度評分(於漱口後累計120秒)，再過60秒後再度評分(於漱口後累計180秒)。在進行不同樣品的評比時需先休息5分鐘，且徹底用水清潔口腔。

本文所使用之"碳水化合物"通常係指具有通式 $(CH_2O)_n$ (其中 n 為3至30)且以多個羥基取代之醛或酮化合物及其寡聚物和聚合物。本發明之碳水化合物類亦可為於一或多個位置上經取代或脫氧之化合物。本文所使用之碳水化合物類係指未經改質之碳水化合物類、碳水化合物類衍生物、經取代之碳水化合物類及經改質之碳水化合物類。本文所使用之"碳水化合物衍生物"、"經取代之碳水化合物"及"經改質之碳水化合物"為同義詞。經改質之碳水化合物意指其中至少有一個原子被加入、移除、取代或彼等之組合的任何碳水化合物。所以，碳水化合物衍生物或經取代之碳水化合物包括經取代及未經取代之單醣、雙醣

(31)

、寡醣及多醣類。該碳水化合物衍生物或經取代之碳水化合物可選擇性地於任何對應之 C-位置脫氧及/或經一或多個基團取代，這些基團係諸如氫、鹵素、鹵烷基、羧基、醯基、醯氧基、胺基、醯胺基、羧基衍生物、烷胺基、二烷胺基、芳胺基、烷氧基、芳氧基、硝基、氰基、硫基、氫硫基、亞胺基、磺醯基、氧硫基、亞磺醯基、胺磺醯基、羧烷氧基、羧醯胺基、磷醯基(phosphonyl)、氧磷基(phosphinyl)、磷醯基、磷基、硫酯、硫醚、羥亞胺基、聯氨基、胺甲醯基、二氧磷基、膦酸基(phosphonato)、或任何可令該碳水化合物衍生物或經取代之碳水化合物類發揮改良該至少一種天然及/或合成之高效甜味劑的甜味之功能的其他可使用之官能基。

本發明的具體例之碳水化合物類的非限定實例包括塔格糖、海藻糖、半乳糖、鼠李糖、環糊精(如： α -環糊精、 β -環糊精及 γ -環糊精)、麥芽糊精(包括：難消化之麥芽糊精，諸如：Fibersol-2TM)、葡萄聚糖、蔗糖、葡萄糖、核酮糖、果糖、蘇力糖(threose)、阿拉伯糖、木糖、異核糖(lyxose)、阿洛糖(allose)、右羥己糖(altrose)、甘露糖、艾杜糖(idose)、乳糖、麥芽糖、轉化糖、異海藻糖、新海藻糖、帕拉金糖(palatinose)或異麥芽酮糖(isomaltulose)、紅蘚糖(erythrose)、去氧核糖、異葡萄糖、艾杜糖、塔羅糖(talose)、紅蘚酮糖(erythrulose)、木酮糖(xylulose)、阿洛酮糖(psicose)、松二糖(turanose)、纖維二糖、澱粉果膠(amylopectin)、葡糖胺、甘露糖胺、岩

(32)

藻糖、葡糖醛酸、葡糖酸、葡糖酸內酯、脫氧 D 岩藻糖 (abequose)、半乳糖胺、甜菜寡醣、異麥芽寡醣 (isomaltoligosaccharides) (異麥芽糖、異麥芽三糖、潘糖 (panose)，等)、木寡醣 (木三糖、木二糖，等)、龍膽寡醣 (龍膽二糖、龍膽三糖、龍膽四糖，等)、山梨糖、黑曲黴寡醣 (nigero-oligosaccharides)、帕拉金寡醣、岩藻糖、果寡醣 (蔗果三糖、蔗果四糖 (nystose)，等)、麥芽四醇、麥芽三醇、麥芽寡醣 (麥芽三糖、麥芽四糖、麥芽五糖、麥芽六糖、麥芽七糖，等)、乳酮糖、木蜜雙糖、植物蜜糖、鼠李糖、核糖、異構物化之液態糖類 (諸如：高果糖玉米/澱粉糖漿 (如：HFCS55、HFCS42、HFCS90))、配聯糖、大豆寡醣及葡萄糖漿。此外，本文所使用之碳水化合物類可為 D-或 L-構型。

本文所使用之 "多元醇" 係指含有 1 個以上羥基之分子。多元醇可為分別含有 2、3 及 4 個羥基之二醇、三醇或四醇。多元醇亦可含有 4 個以上羥基，如分別含有 5、6 或 7 個羥基之五醇、六醇、七醇等。此外，多元醇亦可為碳水化合物之還原形式的糖醇、多醇或聚醇，其中該羰基 (醛或酮，還原糖) 已被還原成一級或二級羥基。

在本發明之具體例中，改良甜味之多元醇添加劑之非限定實例包括紅蘚醇、麥芽糖醇、甘露糖醇、山梨糖醇、乳糖醇、木糖醇、肌醇、異麥芽糖、丙二醇、甘油 (丙三醇)、蘇糖醇、半乳糖醇、巴拉金糖、還原之異麥芽-寡醣、還原之木-寡醣、還原之龍膽-寡醣、還原之麥芽糖漿、

(33)

還原之葡萄糖漿、及糖醇類或任何其他可被還原但不會不良地影響該至少一種天然及/或合成之高效甜味劑或食用組成物之味道的碳水化合物。

可用於本發明之具體例的適當改良甜味之胺基酸添加劑包括但不限於天門冬胺酸、精胺酸、甘胺酸、麩胺酸、脯胺酸、蘇胺酸、茶胺酸、半胱胺酸、胱胺酸、丙胺酸、纈胺酸、酪胺酸、白胺酸、異白胺酸、天門冬醯胺、絲胺酸、賴胺酸、組胺酸、鳥胺酸、甲硫胺酸、肉毒鹼、胺基丁酸(α -、 β -或 γ -異構物)、麩醯胺、羥基脯胺酸、牛磺酸、正纈胺酸、肌胺酸及其鹽類形式(諸如鈉或鉀鹽或酸鹽)。該改良甜味之胺基酸添加劑可為D-或L-構型且呈相同或不同胺基酸之單-、二-或三聚形式。此外，若適合地，該胺基酸可為 α -、 β -、 γ -、 δ -及 ϵ -異構物。前述胺基酸及其對應鹽類(如鈉、鉀、鈣、鎂鹽或其他鹼金屬或鹼土金屬鹽類，或酸鹽)之組合亦可作為本發明之具體例的改良甜味之添加劑。此等胺基酸可為天然的或合成的。該等胺基酸亦可經改質。經改質之胺基酸係指至少有一個原子被加入、移除、取代或彼等之組合的胺基酸(例如N-烷基胺基酸、N-醯基胺基酸或N-甲基胺基酸)。經改質之胺基酸的非限定實例包括胺基酸衍生物，諸如三甲基甘胺酸、N-甲基-甘胺酸及N-甲基-丙胺酸。本文所使用之胺基酸同時包括經改質及未經改質之胺基酸。本文所使用之經改質之胺基酸亦包括肽類及多肽類(例如二肽類、三肽類、四肽類及五肽類)，諸如麩胱甘肽及L-丙胺酸基-L-麩醯

胺。

合適之改良甜味之聚胺基酸添加劑包括聚-L-天門冬胺酸、聚-L-賴胺酸(如聚-L- α -賴胺酸或聚-L- ϵ -賴胺酸)、聚-L-鳥胺酸(如聚-L- α -鳥胺酸或聚-L- ϵ -鳥胺酸)、聚-L-精胺酸、胺基酸類之其他聚合形式，及其鹽類形式(如鎂、鈣、鉀或鈉鹽如 L-麩胺酸單鈉鹽)。該改良甜味之聚胺基酸添加劑亦可為 D-或 L-構型。此外，若適合地，該聚胺基酸可為 α -、 β -、 γ -、 δ -及 ϵ -異構物。前述聚胺基酸及其對應鹽類(如鈉、鉀、鈣、鎂鹽或其他鹼金屬或鹼土金屬鹽類，或酸鹽)之組合亦為本發明之具體例的適當改良甜味之添加劑。本文所述之聚胺基酸亦包括不同胺基酸之共聚物。此等聚胺基酸可為天然的或合成的。該等聚胺基酸亦可經改質，使得至少一個原子被加入、移除、取代或彼等之組合(例如 N-烷基聚胺基酸或 N-醯基聚胺基酸)。本文所使用之聚胺基酸同時包括經改質及未經改質之聚胺基酸。依據特定之具體例，經改質之聚胺基酸包括但不限於不同分子量(MW)之聚胺基酸，如 MW 為 1500、MW 為 6000、MW 為 25,200、MW 為 63,000、MW 為 83,000 或 MW 為 300,000 之聚-L- α -賴胺酸。

可用於本發明之具體例中的適當改良甜味之糖酸添加劑包括但不限於醛糖酸、糖醛酸、醛醣二酸、藻酸、葡萄糖酸、葡萄糖醛酸、葡萄糖二酸、半乳糖二酸、半乳糖醛酸及其鹽類(如鈉、鉀、鈣、鎂鹽或其他生理上可接受之鹽類)，及其組合。

(35)

可用於本發明之具體例中的適當甜味改良用之核苷酸添加劑包括但不限於肌苷單磷酸("IMP")、鳥苷單磷酸("GMP")、腺苷單磷酸("AMP")、胞嘧啶單磷酸(CMP)、尿嘧啶單磷酸(UMP)、肌苷二磷酸、鳥苷二磷酸、腺苷二磷酸、胞嘧啶二磷酸、尿嘧啶二磷酸、肌苷三磷酸、鳥苷三磷酸、腺苷三磷酸、胞嘧啶三磷酸、尿嘧啶三磷酸，其核苷類及其鹼金屬或鹼土金屬鹽類，及其組合。本文所述之核苷酸亦可包括核苷酸相關添加劑，諸如核苷或核酸鹼基(例如鳥苷、胞苷、腺苷、胸腺嘧啶及尿嘧啶)。

適當之改良甜味之有機酸添加劑包括任何含有-COOH基團之化合物。可用於本發明之具體例中的適當甜味改良用之有機酸添加劑包括但不限於 C2-C30羧酸類、經取代之羧基 C1-C30羧酸類、苯甲酸、經取代之苯甲酸類(例如2,4-二羧基苯甲酸)、經取代之肉桂酸類、羧基酸類、經取代之羧基苯甲酸類、經取代之環己基羧酸類、鞣酸、乳酸、酒石酸、檸檬酸、葡萄糖酸、葡萄糖庚酸、脂肪酸、羧基檸檬酸、蘋果酸、福塔酸(fruitaric acid)(其係為蘋果酸、反-丁烯二酸及酒石酸之混合物)、反-丁烯二酸、順-丁烯二酸、琥珀酸、綠原酸(chlorogenic acid)、水楊酸、肌酸、葡萄糖胺氫氯化物、葡萄糖酸- δ -內酯、咖啡酸、膽汁酸、醋酸、抗壞血酸、藻酸、異抗壞血酸、多羧胺酸、及其鹼金屬或鹼土金屬鹽類衍生物。此外，該改良甜味之有機酸添加劑亦可為 D-或 L-構型。

合適之改良甜味之有機酸鹽類添加劑包括但不限於所

(36)

有有機酸之鈉、鈣、鉀、及鎂鹽，諸如檸檬酸、蘋果酸、酒石酸、反-丁烯二酸、乳酸(如乳酸鈉)、藻酸(如藻酸鈉)、抗壞血酸(抗壞血酸鈉)、苯甲酸(如苯甲酸鈉或苯甲酸鉀)及脂肪酸之鹽類。所述之改良甜味之有機酸鹽類添加劑的實例可任意地經一或多個選自下述之基團取代：氫、烷基、烯基、炔基、鹵素、鹵烷基、羧基、醯基、醯氧基、胺基、醯胺基、羧基衍生物、烷胺基、二烷胺基、芳胺基、烷氧基、芳氧基、硝基、氰基、硫基、硫醇基、亞胺基、磺醯基、氧硫基、亞磺醯基、胺磺醯基、羧烷氧基、羧醯胺基、膦醯基(phosphonyl)、氧膦基(phosphinyl)、磷醯基、膦基、硫酯、硫醚、酞類、羥亞胺基、聯氨基、胺甲醯基、二氧磷基、膦酸基(phosphonato)、或任何可使用之官能基，唯其該經取代之有機酸鹽添加劑能發揮改良該至少一種天然及/或合成之高效甜味劑之甜味的功能。

可用於本發明之具體例中的合適改良甜味之無機酸添加劑包括但不限於磷酸、亞磷酸、聚磷酸、氫氯酸、硫酸、碳酸、磷酸二氫鈉、及其對應之鹼金屬或鹼土金屬鹽類(如六磷酸肌醇鎂/鈣)。

可用於本發明之具體例中的合適之苦味化合物添加劑包括但不限於咖啡因、奎寧、尿素、苦橘油、柚苷、苦木及其鹽類。

可用於本發明之具體例中的合適之改良甜味之香料及調味成份添加劑包括但不限於香草精、香草萃取物、芒果萃取物、肉桂、柑橘、椰子、薑、綠白花千層醇

(37)

(viridiflorol)、杏仁、薄荷腦、葡萄皮萃取物或葡萄籽萃取物。"香料"及"調味成份"為同義詞，其包括天然或合成之物質或其組合。香料亦包含其他能賦與味道之物質且可包括天然或非天然(合成)之物質，該等物質通常在可接受之範圍內使用時對人類及動物皆很安全。合適之香料之非限定實例包括 DöhlerTM 天然調味用甜味加強劑 K14323(DöhlerTM Natural Flavoring Sweetness Enhancer K14323)(DöhlerTM, Darmstadt, 德國)、SymriseTM 甜味劑 161453 或 164126 之天然風味掩體 (SymriseTM Natural Flavor Mask for Sweeteners 161453 或 164126)(SymriseTM, Holzminden, 德國)、天然 AdvantageTM 苦味阻斷劑 1、2、9 或 10(Natural AdvantageTM Bitterness Blockers 1、2、9 或 10)(Natural AdvantageTM, Freehold, 紐澤西州, 美國)或 SucramaskTM(Creative Research Management, Stockton, 加州, 美國)。

本明之具體例中的合適之改良甜味之聚合物添加劑包括但不限於幾丁聚糖、果膠、果膠酸、果膠酯酸、聚糖醛酸、聚半乳糖醛酸、澱粉、食品水膠體或其粗萃取物(例如塞內加爾阿拉伯膠(gum acacia senegal)(FibergumTM)、金合歡塞伊耳膠(gum acacia seyal)、鹿角菜聚糖(carageenan))、聚-L-賴胺酸(例如聚-L- α -賴胺酸或聚-L- ϵ -賴胺酸)、聚-L-鳥胺酸(例如聚-L- α -鳥胺酸或聚-L- ϵ -鳥胺酸)、聚精胺酸、聚丙二醇、聚乙二醇、聚(乙二醇甲醚)、聚天門冬胺酸、聚麩胺酸、聚乙烯亞胺、藻酸、藻酸

(38)

鈉、丙二醇藻酸化物、六偏磷酸鈉(SHMP)及其鹽、聚乙二醇藻酸化物及其他陽離子及陰離子聚合物。

可用於本發明之具體例中的合適之改良甜味之蛋白質或蛋白質水解產物添加劑包括但不限於牛血清白蛋白(BSA)、乳清蛋白(包括其餾份及濃縮物，諸如90%即溶乳清蛋白分離物、34%乳清蛋白、50%水解乳清蛋白及80%乳清蛋白濃縮物)、可溶性米蛋白、大豆蛋白、蛋白質分離物、蛋白質水解產物、蛋白質水解產物之反應產物、糖蛋白及/或含有胺基酸(例如甘胺酸、丙胺酸、絲胺酸、蘇胺酸、天門冬醯胺、麩醯胺、精胺酸、纈胺酸、異白胺酸、白胺酸、正纈胺酸、甲硫胺酸、脯胺酸、酪胺酸、羥基脯胺酸等)之蛋白聚糖、膠原蛋白(例如明膠)、部份水解之膠原蛋白(例如水解之魚膠原蛋白)及膠原蛋白水解產物(例如豬膠原蛋白水解產物)。

可用於本發明之具體例中的合適之改良甜味之界面活性劑添加劑包括但不限於聚山梨醇酯(例如聚環氧乙烯山梨聚糖單油酸酯(聚山梨醇酯80)、聚山梨醇酯20、聚山梨醇酯60)、十二烷基苯磺酸鈉、二辛基硫代琥珀酸酯或二辛基硫代琥珀酸鈉、十二烷基硫酸鈉、氯化鯨蠟基吡錠(氯化十六烷基吡錠)、溴化十六烷基三甲銨、膽酸鈉、胺甲醯、氯化膽鹼、甘膽酸鈉、牛磺脫氧膽酸(taurodeoxycholate)鈉、月桂基精胺酸酯、硬脂醯乳醯乳酸鈉、牛膽酸鈉、卵磷脂類、蔗糖油酸酯類、蔗糖硬脂酸酯、蔗糖棕櫚酸酯、蔗糖月桂酸酯、及其他乳化劑，等。

(39)

可用於本發明之具體例中的合適之改良甜味之類黃酮添加劑通常可分類為黃酮醇類、黃酮類、黃烷酮類、黃烷-3-醇類、異黃酮類或花青素類。類黃酮添加劑之非限定實例包括兒茶素(例如綠茶萃取物, 諸如 Polyphenon™ 60、Polyphenon™ 30、Polyphenon™ 25 (Mitsui Norin Co., Ltd., 日本))、多酚類、芸香素類(例如經酶改質之芸香素 Sanmelin™ AO (San-Ei Gen F.F.I., Inc., 大阪, 日本))、新橙皮苷、柚苷、新橙皮苷二氫查爾酮等。

可用於本發明之具體例中的合適之改良甜味之醇添加劑包括但不限於乙醇。

合適之改良甜味之澀味化合物添加劑包括但不限於鞣酸、氯化銻(EuCl_3)、氯化釷(GdCl_3)、氯化鉕(TbCl_3)、明礬、鞣酸及多酚類(如茶多酚)。

合適之改良甜味之維他命添加劑包括菸鹼醯胺(維他命 B3)及氫氯化吡哆醛(維他命 B6)。

該改良甜味之組成物亦可包含天然及/或合成之高效甜味劑。例如, 當該甜味劑組成物包含至少一種 NHPS 時, 該至少一種改良甜味之組成物可包含一種合成之高效甜味劑, 其非限定實例包括三氯蔗糖、醋磺內酯鉀、阿斯巴甜、埃利坦、糖精、新橙皮苷二氫查爾酮、環己基磺醯胺酸鹽、紐甜、N-[N-[3-(3-羥基-4-甲氧苯基)丙基]-L- α -天門冬胺醯基]-L-苯基丙胺酸 1-甲酯、N-[N-[3-(3-羥基-4-甲氧苯基)-3-甲基丁基]-L- α -天門冬胺醯基]-L-苯基丙胺酸 1-甲酯、N-[N-[3-(3-甲氧基-4-羥苯基)丙基]-L- α -天門冬

胺鹽基]-L-苯基丙胺酸1-甲酯、及其鹽類等。

該改良甜味之組成物亦可為使用本技藝所熟知之標準步驟所製得之鹽的形式。"鹽"一詞係指保有本發明之改良甜味之組成物所需的化學活性之複合物且當以一般可接受之份量範圍使用彼時，不論是人類或動物食用皆很安全。亦可製成鹼金屬(例如鈉或鉀)或鹼土金屬(例如鈣或鎂)鹽類。鹽類亦包括鹼金屬及鹼土金屬鹽類之組合。此等鹽類之非限定實例為(a)與無機酸形成之酸加成鹽及與有機酸形成之酸加成鹽；(b)與金屬陽離子(諸如鈣、鉍、鋇、鎂、鋁、銅、鈷、鎳、鎘、鈉、鉀等)或與自氨、N,N-二苯基乙烯二胺、D-葡萄糖胺、四乙基銨或乙烯二胺生成之陽離子所形成之鹼加成鹽；或(c)，前面(a)及(b)之組合。所以，任何衍生自該改良甜味之組成物之鹽類形式皆可用於本發明之具體例，只要該改良甜味之添加劑之鹽類不會不當地影響該至少一種天然及/或合成之高效甜味劑或食用組成物之味道。加至該天然及/或合成之甜味劑組成物中之該等鹽類形式之添加劑的份量可與其酸或鹼之形式的添加量相同。

於特定之具體例中，可作為改良甜味之添加劑之適當的改良甜味之無機鹽類包括但不限於氯化鈉、氯化鉀、硫酸鈉、檸檬酸鉀、氯化鎔(EuCl_3)、氯化釷(GdCl_3)、氯化錒(TbCl_3)、硫酸鎂、明礬、氯化鎂、磷酸之一-、二-或三-鹼式鈉或鉀鹽類(如無機磷酸鹽)、氫氯酸之鹽類(如無機氯化物)、碳酸鈉、硫酸氫鈉及碳酸氫鈉。再者，於特

(41)

定之具體例中，可作為改良甜味之添加劑之適當有機鹽類包括但不限於氯化膽鹼、藻酸鈉鹽(藻酸鈉)、葡萄糖庚酸鈉鹽、葡萄糖酸鈉鹽(葡萄糖酸鈉)、葡萄糖鉀鹽(葡萄糖鉀)、肌 HCl、葡萄糖胺 HCl、阿米洛利 HCl、麩胺酸單鈉鹽(MSG)、腺苷單磷酸鹽、葡萄糖鎂、酒石酸鉀(單水合物)及酒石酸鈉(二水合物)。

已發現至少一種天然及/或合成之高效甜味劑與至少一種改良甜味之組成物之組合能改善時間變化形廓及/或味道變化形廓(包括滲透性滋味)而嚐起來更像糖。本技藝之一般技術人士依據本發明之教示當能得到該天然及/或合成之高效甜味劑與改良甜味之組成物之所有可能組合。例如，該天然及/或合成之高效甜味劑與改良甜味之組成物之非限定組合包括：

- 1.至少一種天然及/或合成之高效甜味劑及至少一種碳水化合物；
- 2.至少一種天然及/或合成之高效甜味劑及至少一種多元醇；
- 3.至少一種天然及/或合成之高效甜味劑及至少一種胺基酸；
- 4.至少一種天然及/或合成之高效甜味劑及至少一種其他之改良甜味之添加劑；
- 5.至少一種天然及/或合成之高效甜味劑、至少一種碳水化合物、至少一種多元醇、至少一種胺基酸及至少一種其他之改良甜味之添加劑；

(42)

- 6.至少一種天然及/或合成之高效甜味劑、至少一種碳水化合物及至少一種多元醇；
- 7.至少一種天然及/或合成之高效甜味劑、至少一種碳水化合物及至少一種胺基酸；
- 8.至少一種天然及/或合成之高效甜味劑、至少一種碳水化合物及至少一種其他之改良甜味之添加劑；
- 9.至少一種天然及/或合成之高效甜味劑、至少一種多元醇及至少一種胺基酸；
- 10.至少一種天然及/或合成之高效甜味劑、至少一種多元醇及至少一種其他之改良甜味之添加劑；
- 11.至少一種天然及/或合成之高效甜味劑、至少一種胺基酸及至少一種其他之改良甜味之添加劑；
- 12.至少一種天然及/或合成之高效甜味劑、至少一種碳水化合物、至少一種多元醇及至少一種胺基酸；
- 13.至少一種天然及/或合成之高效甜味劑、至少一種碳水化合物、至少一種多元醇及至少一種其他之改良甜味之添加劑；
- 14.至少一種天然及/或合成之高效甜味劑、至少一種多元醇、至少一種胺基酸及至少一種其他之改良甜味之添加劑；及
- 15.至少一種天然及/或合成之高效甜味劑、至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸及至少一種其他之改良甜味之添加劑。

該15種主要組合可再細分為進一步之組合以改良該天

(43)

然及/或合成之高效甜味劑或含有該天然及/或合成之高效甜味劑的食用組成物之整體味道。

如上所述，該改良甜味之組成物係選自多元醇類、碳水化合物類、胺基酸類、其他之改良甜味之添加劑，及彼等之組合。可用於本發明之具體例中的其他改良甜味之添加劑係如上述。於一具體例中，單一改良甜味之組成物可與單一天然或合成之高效甜味劑及至少一種機能性成分併用。於本發明之另一具體例中，單一改良甜味之組成物可與一或多種天然及/或合成之高效甜味劑及至少一種機能性成分併用。再於另一具體例中，一或多種改良甜味之組成物可與單一天然及/或合成之高效甜味劑及至少一種機能性成分併用。更於另一具體例中，多種改良甜味之組成物可與一或多種天然及/或合成之高效甜味劑及至少一種機能性成分併用。因此，本發明具體例之改良甜味之組成物的組合之非限定實例包括：

- i. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸及至少一種其他之改良甜味之添加劑；
- ii. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物及至少一種其他之改良甜味之添加劑；
- iii. 至少一種多元醇及至少一種其他之改良甜味之添加劑；
- iv. 至少一種多元醇及至少一種碳水化合物；
- v. 至少一種碳水化合物及至少一種其他之改良

(44)

甜味之添加劑；

vi. 至少一種多元醇及至少一種胺基酸；

vii. 至少一種碳水化合物及至少一種胺基酸；

viii. 至少一種胺基酸及至少一種其他之改良甜味之添加劑。

依據本發明之具體例，其他之改良甜味之組成物之組合包括：

1. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物及至少一種胺基酸；
2. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物及至少一種聚胺基酸；
3. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物及至少一種糖酸；
4. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物及至少一種核苷酸；
5. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物及至少一種有機酸；
6. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物及至少一種無機酸；
7. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物及至少一種苦味化合物；
8. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物及至少一種香料或調味成份；
9. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物及至少

(45)

一種聚合物；

10. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物及至少一種蛋白質或蛋白質水解產物或含有低分子量胺基酸之蛋白質或蛋白質水解產物；
11. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物及至少一種界面活性劑；
12. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物及至少一種類黃酮；
13. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物及至少一種醇；
14. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物及至少一種乳化劑；
15. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物及至少一種無機鹽；
16. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物及至少一種有機鹽；
17. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸及至少一種其他之改良甜味之添加劑；
18. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種聚胺基酸及至少一種其他之改良甜味之添加劑；
19. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種糖酸及至少一種其他之改良甜味之添加劑；
20. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一

(46)

- 種核苷酸及至少一種其他之改良甜味之添加劑；
21. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種有機酸及至少一種其他之改良甜味之添加劑；
22. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種無機酸及至少一種其他之改良甜味之添加劑；
23. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種苦味化合物及至少一種其他之改良甜味之添加劑；
24. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種香料或調味成份及至少一種其他之改良甜味之添加劑；
25. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種聚合物及至少一種其他之改良甜味之添加劑；
26. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種蛋白質或蛋白質水解產物及至少一種其他之改良甜味之添加劑；
27. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種界面活性劑及至少一種其他之改良甜味之添加劑；
28. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種類黃酮及至少一種其他之改良甜味之添加劑；
29. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種醇及至少一種其他之改良甜味之添加劑；
30. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少

(47)

一種胺基酸及至少一種聚胺基酸；

31. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸、至少一種聚胺基酸及至少一種糖酸；
32. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸、至少一種聚胺基酸、至少一種糖酸及至少一種核苷酸；
33. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸、至少一種聚胺基酸、至少一種糖酸、至少一種核苷酸及至少一種有機酸；
34. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸、至少一種聚胺基酸、至少一種糖酸、至少一種核苷酸、至少一種有機酸及至少一種無機酸；
35. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸、至少一種聚胺基酸、至少一種糖酸、至少一種核苷酸、至少一種有機酸、至少一種無機酸及至少一種苦味化合物；
36. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸、至少一種聚胺基酸、至少一種糖酸、至少一種核苷酸、至少一種有機酸、至少一種無機酸、至少一種苦味化合物及至少一種聚合物；
37. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸、至少一種聚胺基酸、至少一種糖

(48)

酸、至少一種核苷酸、至少一種有機酸、至少一種無機酸、至少一種苦味化合物、至少一種聚合物及至少一種蛋白質或蛋白質水解產物；

38. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸、至少一種聚胺基酸、至少一種糖酸、至少一種核苷酸、至少一種有機酸、至少一種無機酸、至少一種苦味化合物、至少一種聚合物、至少一種蛋白質或蛋白質水解產物及至少一種界面活性劑；

39. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸、至少一種聚胺基酸、至少一種糖酸、至少一種核苷酸、至少一種有機酸、至少一種無機酸、至少一種苦味化合物、至少一種聚合物、至少一種蛋白質或蛋白質水解產物、至少一種界面活性劑及至少一種類黃酮；

40. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸、至少一種聚胺基酸、至少一種糖酸、至少一種核苷酸、至少一種有機酸、至少一種無機酸、至少一種苦味化合物、至少一種聚合物、至少一種蛋白質或蛋白質水解產物、至少一種界面活性劑、至少一種類黃酮及至少一種醇類；

41. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸及至少一種糖酸；

(49)

- 42. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸及至少一種核苷酸；
- 43. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸及至少一種有機酸；
- 44. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸及至少一種無機酸；
- 45. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸及至少一種苦味化合物；
- 46. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸及至少一種聚合物；
- 47. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸及至少一種蛋白質或蛋白質水解產物；
- 48. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸及至少一種界面活性劑；
- 49. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸及至少一種類黃酮；
- 50. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸及至少一種醇；
- 51. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種聚胺基酸及至少一種糖酸；
- 52. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種聚胺基酸及至少一種核苷酸；
- 53. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少

(50)

一種聚胺基酸及至少一種有機酸；

54. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種聚胺基酸及至少一種無機酸；

55. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種聚胺基酸及至少一種苦味化合物；

56. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種聚胺基酸及至少一種聚合物；

57. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種聚胺基酸及至少一種蛋白質或蛋白質水解產物；

58. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種聚胺基酸及至少一種界面活性劑；

59. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種聚胺基酸及至少一種類黃酮；

60. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種聚胺基酸及至少一種醇；

61. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種糖酸及至少一種核苷酸；

62. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種糖酸及至少一種有機酸；

63. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種糖酸及至少一種無機酸；

64. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種糖酸及至少一種苦味化合物；

(51)

65. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種糖酸及至少一種聚合物；
66. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種糖酸及至少一種蛋白質或蛋白質水解產物；
67. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種糖酸及至少一種界面活性劑；
68. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種糖酸及至少一種類黃酮；
69. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種糖酸及至少一種醇；
70. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種核苷酸及至少一種有機酸；
71. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種核苷酸及至少一種無機酸；
72. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種核苷酸及至少一種苦味化合物；
73. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種核苷酸及至少一種聚合物；
74. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種核苷酸及至少一種蛋白質或蛋白質水解產物；
75. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種核苷酸及至少一種界面活性劑；
76. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少

(52)

一種核苷酸及至少一種類黃酮；

77. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種核苷酸及至少一種醇；

78. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種有機酸及至少一種無機酸；

79. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種有機酸及至少一種苦味化合物；

80. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種有機酸及至少一種聚合物；

81. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種有機酸及至少一種蛋白質或蛋白質水解產物；

82. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種有機酸及至少一種界面活性劑；

83. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種有機酸及至少一種類黃酮；

84. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種有機酸及至少一種醇；

85. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種無機酸及至少一種苦味化合物；

86. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種無機酸及至少一種聚合物；

87. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種無機酸及至少一種蛋白質或蛋白質水解產物；

88. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少

(53)

一種無機酸及至少一種界面活性劑；

89. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種無機酸及至少一種類黃酮；

90. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種無機酸及至少一種醇；

91. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種苦味化合物及至少一種聚合物；

92. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種苦味化合物及至少一種蛋白質或蛋白質水解產物；

93. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種苦味化合物及至少一種界面活性劑；

94. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種苦味化合物及至少一種類黃酮；

95. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種苦味化合物及至少一種醇；

96. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種聚合物及至少一種蛋白質或蛋白質水解產物；

97. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種聚合物及至少一種界面活性劑；

98. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種聚合物及至少一種類黃酮；

99. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種聚合物及至少一種醇；

(54)

100. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種蛋白質或蛋白質水解產物及至少一種界面活性劑；
101. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種蛋白質或蛋白質水解產物及至少一種類黃酮；
102. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種界面活性劑及至少一種類黃酮；
103. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種界面活性劑及至少一種醇；及
104. 至少一種多元醇、至少一種碳水化合物、至少一種類黃酮及至少一種醇。

依據本發明之具體例，其他之改良甜味之組成物之組合包括：

1. 至少一種多元醇及至少一種胺基酸；
2. 至少一種多元醇及至少一種聚胺基酸；
3. 至少一種多元醇及至少一種糖酸；
4. 至少一種多元醇及至少一種核苷酸；
5. 至少一種多元醇及至少一種有機酸；
6. 至少一種多元醇及至少一種無機酸；
7. 至少一種多元醇及至少一種苦味化合物；
8. 至少一種多元醇及至少一種香料或調味成份；
9. 至少一種多元醇及至少一種聚合物；
10. 至少一種多元醇及至少一種蛋白質或蛋白質水解產物；

(55)

11. 至少一種多元醇及至少一種界面活性劑；
12. 至少一種多元醇及至少一種類黃酮；
13. 至少一種多元醇及至少一種醇；
14. 至少一種多元醇及至少一種乳化劑；
15. 至少一種多元醇及至少一種無機鹽類；
16. 至少一種多元醇及至少一種有機鹽類；
17. 至少一種多元醇及至少一種蛋白質或蛋白質水解產物或低分子量胺基酸之混合物；
18. 至少一種多元醇、至少一種胺基酸及至少一種其他之改良甜味之添加劑；
19. 至少一種多元醇、至少一種聚胺基酸及至少一種其他之改良甜味之添加劑；
20. 至少一種多元醇、至少一種糖酸及至少一種其他之改良甜味之添加劑；
21. 至少一種多元醇、至少一種核苷酸及至少一種其他之改良甜味之添加劑；
22. 至少一種多元醇、至少一種有機酸及至少一種其他之改良甜味之添加劑；
23. 至少一種多元醇、至少一種無機酸及至少一種其他之改良甜味之添加劑；
24. 至少一種多元醇、至少一種苦味化合物及至少一種其他之改良甜味之添加劑；
25. 至少一種多元醇、至少一種香料或調味成份及至少一種其他之改良甜味之添加劑；

(56)

26. 至少一種多元醇、至少一種聚合物及至少一種其他之改良甜味之添加劑；
27. 至少一種多元醇、至少一種蛋白質或蛋白質水解產物及至少一種其他之改良甜味之添加劑；
28. 至少一種多元醇、至少一種界面活性劑及至少一種其他之改良甜味之添加劑；
29. 至少一種多元醇、至少一種類黃酮及至少一種其他之改良甜味之添加劑；
30. 至少一種多元醇、至少一種醇及至少一種其他之改良甜味之添加劑；
31. 至少一種多元醇、至少一種胺基酸及至少一種聚胺基酸；
32. 至少一種多元醇、至少一種胺基酸、至少一種聚胺基酸及至少一種糖酸；
33. 至少一種多元醇、至少一種胺基酸、至少一種聚胺基酸、至少一種糖酸及至少一種核苷酸；
34. 至少一種多元醇、至少一種胺基酸、至少一種聚胺基酸、至少一種糖酸、至少一種核苷酸及至少一種有機酸；
35. 至少一種多元醇、至少一種胺基酸、至少一種聚胺基酸、至少一種糖酸、至少一種核苷酸、至少一種有機酸及至少一種無機酸；
36. 至少一種多元醇、至少一種胺基酸、至少一種聚胺基酸、至少一種糖酸、至少一種核苷酸、

(57)

至少一種有機酸、至少一種無機酸及至少一種苦味化合物；

37. 至少一種多元醇、至少一種胺基酸、至少一種聚胺基酸、至少一種糖酸、至少一種核苷酸、至少一種有機酸、至少一種無機酸、至少一種苦味化合物及至少一種聚合物；

38. 至少一種多元醇、至少一種胺基酸、至少一種聚胺基酸、至少一種糖酸、至少一種核苷酸、至少一種有機酸、至少一種無機酸、至少一種苦味化合物、至少一種聚合物及至少一種蛋白質或蛋白質水解產物；

39. 至少一種多元醇、至少一種胺基酸、至少一種聚胺基酸、至少一種糖酸、至少一種核苷酸、至少一種有機酸、至少一種無機酸、至少一種苦味化合物、至少一種聚合物、至少一種蛋白質或蛋白質水解產物及至少一種界面活性劑；

40. 至少一種多元醇、至少一種胺基酸、至少一種聚胺基酸、至少一種糖酸、至少一種核苷酸、至少一種有機酸、至少一種無機酸、至少一種苦味化合物、至少一種聚合物、至少一種蛋白質或蛋白質水解產物、至少一種界面活性劑及至少一種類黃酮；

41. 至少一種多元醇、至少一種胺基酸、至少一種聚胺基酸、至少一種糖酸、至少一種核苷酸、

(58)

至少一種有機酸、至少一種無機酸、至少一種苦味化合物、至少一種聚合物、至少一種蛋白質或蛋白質水解產物、至少一種界面活性劑、至少一種類黃酮及至少一種醇；

42. 至少一種多元醇、至少一種胺基酸及至少一種糖酸；

43. 至少一種多元醇、至少一種胺基酸及至少一種核苷酸；

44. 至少一種多元醇、至少一種胺基酸及至少一種有機酸；

45. 至少一種多元醇、至少一種胺基酸及至少一種無機酸；

46. 至少一種多元醇、至少一種胺基酸及至少一種苦味化合物；

47. 至少一種多元醇、至少一種胺基酸及至少一種聚合物；

48. 至少一種多元醇、至少一種胺基酸及至少一種蛋白質或蛋白質水解產物；

49. 至少一種多元醇、至少一種胺基酸及至少一種界面活性劑；

50. 至少一種多元醇、至少一種胺基酸及至少一種類黃酮；

51. 至少一種多元醇、至少一種胺基酸及至少一種醇；

52. 至少一種多元醇、至少一種聚胺基酸及至少一

(59)

種糖酸；

53. 至少一種多元醇、至少一種聚胺基酸及至少一種核苷酸；

54. 至少一種多元醇、至少一種聚胺基酸及至少一種有機酸；

55. 至少一種多元醇、至少一種聚胺基酸及至少一種有機鹽；

56. 至少一種多元醇、至少一種聚胺基酸及至少一種無機酸；

57. 至少一種多元醇、至少一種聚胺基酸及至少一種無機鹽；

58. 至少一種多元醇、至少一種聚胺基酸及至少一種苦味化合物；

59. 至少一種多元醇、至少一種聚胺基酸及至少一種聚合物；

60. 至少一種多元醇、至少一種聚胺基酸及至少一種蛋白質或蛋白質水解產物；

61. 至少一種多元醇、至少一種聚胺基酸及至少一種界面活性劑；

62. 至少一種多元醇、至少一種聚胺基酸及至少一種類黃酮；

63. 至少一種多元醇、至少一種聚胺基酸及至少一種醇；

64. 至少一種多元醇、至少一種糖酸及至少一種核

(60)

苷酸；

- 65. 至少一種多元醇、至少一種糖酸及至少一種有機酸；
- 66. 至少一種多元醇、至少一種糖酸及至少一種無機酸；
- 67. 至少一種多元醇、至少一種糖酸及至少一種苦味化合物；
- 68. 至少一種多元醇、至少一種糖酸及至少一種聚合物；
- 69. 至少一種多元醇、至少一種糖酸及至少一種蛋白質或蛋白質水解產物；
- 70. 至少一種多元醇、至少一種糖酸及至少一種表面活性劑；
- 71. 至少一種多元醇、至少一種糖酸及至少一種類黃酮；
- 72. 至少一種多元醇、至少一種糖酸及至少一種醇；
- 73. 至少一種多元醇、至少一種核苷酸及至少一種有機酸；
- 74. 至少一種多元醇、至少一種核苷酸及至少一種無機酸；
- 75. 至少一種多元醇、至少一種核苷酸及至少一種苦味化合物；
- 76. 至少一種多元醇、至少一種核苷酸及至少一種聚合物；

(61)

- 77. 至少一種多元醇、至少一種核苷酸及至少一種蛋白質或蛋白質水解產物；
- 78. 至少一種多元醇、至少一種核苷酸及至少一種界面活性劑；
- 79. 至少一種多元醇、至少一種核苷酸及至少一種類黃酮；
- 80. 至少一種多元醇、至少一種核苷酸及至少一種醇；
- 81. 至少一種多元醇、至少一種有機酸及至少一種無機酸；
- 82. 至少一種多元醇、至少一種有機酸及至少一種苦味化合物；
- 83. 至少一種多元醇、至少一種有機酸及至少一種聚合物；
- 84. 至少一種多元醇、至少一種有機酸及至少一種蛋白質或蛋白質水解產物；
- 85. 至少一種多元醇、至少一種有機酸及至少一種界面活性劑；
- 86. 至少一種多元醇、至少一種有機酸及至少一種類黃酮；
- 87. 至少一種多元醇、至少一種有機酸及至少一種醇；
- 88. 至少一種多元醇、至少一種無機酸及至少一種苦味化合物；
- 89. 至少一種多元醇、至少一種無機酸及至少一種聚合物；

(62)

- 90. 至少一種多元醇、至少一種無機酸及至少一種蛋白質或蛋白質水解產物；
- 91. 至少一種多元醇、至少一種無機酸及至少一種界面活性劑；
- 92. 至少一種多元醇、至少一種無機酸及至少一種類黃酮；
- 93. 至少一種多元醇、至少一種無機酸及至少一種醇；
- 94. 至少一種多元醇、至少一種苦味化合物及至少一種聚合物；
- 95. 至少一種多元醇、至少一種苦味化合物及至少一種蛋白質或蛋白質水解產物；
- 96. 至少一種多元醇、至少一種苦味化合物及至少一種界面活性劑；
- 97. 至少一種多元醇、至少一種苦味化合物及至少一種類黃酮；
- 98. 至少一種多元醇、至少一種苦味化合物及至少一種醇；
- 99. 至少一種多元醇、至少一種聚合物及至少一種蛋白質或蛋白質水解產物；
- 100. 至少一種多元醇、至少一種聚合物及至少一種界面活性劑；
- 101. 至少一種多元醇、至少一種聚合物及至少一種類黃酮；
- 102. 至少一種多元醇、至少一種聚合物及至少一種醇；

(63)

103. 至少一種多元醇、至少一種蛋白質或蛋白質水解產物及至少一種界面活性劑；
104. 至少一種多元醇、至少一種蛋白質或蛋白質水解產物及至少一種類黃酮；
105. 至少一種多元醇、至少一種界面活性劑及至少一種類黃酮；
106. 至少一種多元醇、至少一種界面活性劑及至少一種醇；
107. 至少一種多元醇、至少一種類黃酮及至少一種醇；
108. 至少一種改良甜味之添加劑及紅蘚醇；
109. 至少一種改良甜味之添加劑及麥芽糖醇；
110. 至少一種改良甜味之添加劑及甘露糖醇；
111. 至少一種改良甜味之添加劑及山梨糖醇；
112. 至少一種改良甜味之添加劑及乳糖醇；
113. 至少一種改良甜味之添加劑及木糖醇；
114. 至少一種改良甜味之添加劑及異麥芽糖；
115. 至少一種改良甜味之添加劑及丙二醇；
116. 至少一種改良甜味之添加劑及甘油；
117. 至少一種改良甜味之添加劑及巴拉金糖；
118. 至少一種改良甜味之添加劑及還原之異麥芽-寡醣；
119. 至少一種改良甜味之添加劑及還原之木-寡醣；
120. 至少一種改良甜味之添加劑及還原之龍膽-寡醣；
121. 至少一種改良甜味之添加劑及還原之麥芽糖漿；
122. 至少一種改良甜味之添加劑及還原之葡萄糖漿；

(64)

123. 至少一種改良甜味之添加劑、紅蘚醇及至少一種其他多元醇；
124. 至少一種改良甜味之添加劑、麥芽糖醇及至少一種其他多元醇；
125. 至少一種改良甜味之添加劑、甘露糖醇及至少一種其他多元醇；
126. 至少一種改良甜味之添加劑、山梨糖醇及至少一種其他多元醇；
127. 至少一種改良甜味之添加劑、乳糖醇及至少一種其他多元醇；
128. 至少一種改良甜味之添加劑、木糖醇及至少一種其他多元醇；
129. 至少一種改良甜味之添加劑、異麥芽糖及至少一種其他多元醇；
130. 至少一種改良甜味之添加劑、丙二醇及至少一種其他多元醇；
131. 至少一種改良甜味之添加劑、甘油及至少一種其他多元醇；
132. 至少一種改良甜味之添加劑、巴拉金糖及至少一種其他多元醇；
133. 至少一種改良甜味之添加劑、還原之異麥芽-寡醣及至少一種其他多元醇；
134. 至少一種改良甜味之添加劑、還原之木-寡醣及至少一種其他多元醇；

(65)

135. 至少一種改良甜味之添加劑、還原之龍膽-寡醣
及至少一種其他多元醇；

136. 至少一種改良甜味之添加劑、還原之麥芽糖漿
及至少一種其他多元醇；及

137. 至少一種改良甜味之添加劑、還原之葡萄糖漿
及至少一種其他多元醇。

依據本發明之具體例，其他改良甜味之組成物之組合

包括：

1. 至少一種多元醇及塔格糖；
2. 至少一種多元醇及海藻糖；
3. 至少一種多元醇及半乳糖；
4. 至少一種多元醇及鼠李糖；
5. 至少一種多元醇及糊精；
6. 至少一種多元醇及環糊精；
7. 至少一種多元醇及 α -環糊精、 β -環糊精或 γ -
環糊精；
8. 至少一種多元醇及麥芽糊精；
9. 至少一種多元醇及葡聚糖；
10. 至少一種多元醇及蔗糖；
11. 至少一種多元醇及葡萄糖；
12. 至少一種多元醇及果糖；
13. 至少一種多元醇及蘇力糖；
14. 至少一種多元醇及阿拉伯糖；
15. 至少一種多元醇及木糖；

(66)

16. 至少一種多元醇及異核糖；
17. 至少一種多元醇及阿洛糖；
18. 至少一種多元醇及右逕己糖；
19. 至少一種多元醇及甘露糖；
20. 至少一種多元醇及艾杜糖；
21. 至少一種多元醇及塔羅糖；
22. 至少一種多元醇及乳糖；
23. 至少一種多元醇及麥芽糖；
24. 至少一種多元醇及轉化糖；
25. 至少一種多元醇及海藻糖；
26. 至少一種多元醇及異海藻糖；
27. 至少一種多元醇及新海藻糖；
28. 至少一種多元醇及巴拉金糖；
29. 至少一種多元醇及半乳糖；
30. 至少一種多元醇及甜菜寡醣；
31. 至少一種多元醇及異麥芽-寡醣；
32. 至少一種多元醇及異麥芽糖；
33. 至少一種多元醇及異麥芽三糖；
34. 至少一種多元醇及潘糖；
35. 至少一種多元醇及木-寡醣；
36. 至少一種多元醇及木三糖；
37. 至少一種多元醇及木二糖；
38. 至少一種多元醇及龍膽-寡醣；
39. 至少一種多元醇及龍膽二糖；

(67)

- 40. 至少一種多元醇及龍膽三糖；
- 41. 至少一種多元醇及龍膽四糖；
- 42. 至少一種多元醇及山梨糖；
- 43. 至少一種多元醇及黑曲黴-寡糖；
- 44. 至少一種多元醇及巴拉金糖寡糖；
- 45. 至少一種多元醇及果糖；
- 46. 至少一種多元醇及果寡糖；
- 47. 至少一種多元醇及蔗果三糖；
- 48. 至少一種多元醇及蔗果四糖；
- 49. 至少一種多元醇及麥芽四醇；
- 50. 至少一種多元醇及麥芽三醇；
- 51. 至少一種多元醇及麥芽-寡糖；
- 52. 至少一種多元醇及麥芽三糖；
- 53. 至少一種多元醇及麥芽四糖；
- 54. 至少一種多元醇及麥芽五糖；
- 55. 至少一種多元醇及麥芽六糖；
- 56. 至少一種多元醇及麥芽七糖；
- 57. 至少一種多元醇及乳酮糖；
- 58. 至少一種多元醇及蜜二糖；
- 59. 至少一種多元醇及棉籽糖；
- 60. 至少一種多元醇及鼠李糖；
- 61. 至少一種多元醇及核糖；
- 62. 至少一種多元醇及異構化液態糖；
- 63. 至少一種多元醇及高果糖玉米糖漿(如 HFCS55、

(68)

HFCS42或 HFCS90)或澱粉糖漿；

- 64. 至少一種多元醇及配聯糖；
- 65. 至少一種多元醇及大豆寡醣；
- 66. 至少一種多元醇及葡萄糖漿；
- 67. 至少一種多元醇、塔格糖及至少一種其他碳水化合物；
- 68. 至少一種多元醇、海藻糖及至少一種其他碳水化合物；
- 69. 至少一種多元醇、半乳糖及至少一種其他碳水化合物；
- 70. 至少一種多元醇、鼠李糖及至少一種其他碳水化合物；
- 71. 至少一種多元醇、糊精及至少一種其他碳水化合物；
- 72. 至少一種多元醇、環糊精及至少一種其他碳水化合物；
- 73. 至少一種多元醇、 β -環糊精及至少一種其他碳水化合物；
- 74. 至少一種多元醇、麥芽糊精及至少一種其他碳水化合物；
- 75. 至少一種多元醇、葡聚糖及至少一種其他碳水化合物；
- 76. 至少一種多元醇、蔗糖及至少一種其他碳水化合物；

(69)

- 77. 至少一種多元醇、葡萄糖及至少一種其他碳水化合物；
- 78. 至少一種多元醇、果糖及至少一種其他碳水化合物；
- 79. 至少一種多元醇、蘇力糖及至少一種其他碳水化合物；
- 80. 至少一種多元醇、阿拉伯糖及至少一種其他碳水化合物；
- 81. 至少一種多元醇、木糖及至少一種其他碳水化合物；
- 82. 至少一種多元醇、異核糖及至少一種其他碳水化合物；
- 83. 至少一種多元醇、阿洛糖及至少一種其他碳水化合物；
- 84. 至少一種多元醇、右羥己糖及至少一種其他碳水化合物；
- 85. 至少一種多元醇、甘露糖及至少一種其他碳水化合物；
- 86. 至少一種多元醇、艾杜糖及至少一種其他碳水化合物；
- 87. 至少一種多元醇、塔羅糖及至少一種其他碳水化合物；
- 88. 至少一種多元醇、乳糖及至少一種其他碳水化合物；

(70)

89. 至少一種多元醇、麥芽糖及至少一種其他碳水化合物；
90. 至少一種多元醇、轉化糖及至少一種其他碳水化合物；
91. 至少一種多元醇、海藻糖及至少一種其他碳水化合物；
92. 至少一種多元醇、異海藻糖及至少一種其他碳水化合物；
93. 至少一種多元醇、新海藻糖及至少一種其他碳水化合物；
94. 至少一種多元醇、巴拉金糖及至少一種其他碳水化合物；
95. 至少一種多元醇、半乳糖及至少一種其他碳水化合物；
96. 至少一種多元醇、甜菜寡糖及至少一種其他碳水化合物；
97. 至少一種多元醇、異麥芽-寡糖及至少一種其他碳水化合物；
98. 至少一種多元醇、異麥芽糖及至少一種其他碳水化合物；
99. 至少一種多元醇、異麥芽三糖及至少一種其他碳水化合物；
100. 至少一種多元醇、潘糖及至少一種其他碳水化合物；

(71)

101. 至少一種多元醇、木-寡糖及至少一種其他碳水化合物；
102. 至少一種多元醇、木三糖及至少一種其他碳水化合物；
103. 至少一種多元醇、木二糖及至少一種其他碳水化合物；
104. 至少一種多元醇、龍膽-寡糖及至少一種其他碳水化合物；
105. 至少一種多元醇、龍膽二糖及至少一種其他碳水化合物；
106. 至少一種多元醇、龍膽三糖及至少一種其他碳水化合物；
107. 至少一種多元醇、龍膽四糖及至少一種其他碳水化合物；
108. 至少一種多元醇、山梨糖及至少一種其他碳水化合物；
109. 至少一種多元醇、黑曲黴-寡糖及至少一種其他碳水化合物；
110. 至少一種多元醇、巴拉金糖寡糖及至少一種其他碳水化合物；
111. 至少一種多元醇、果糖及至少一種其他碳水化合物；
112. 至少一種多元醇、果寡糖及至少一種其他碳水化合物類；

(72)

- 113. 至少一種多元醇、蔗果三糖及至少一種其他碳水化合物；
- 114. 至少一種多元醇、蔗果四糖及至少一種其他碳水化合物；
- 115. 至少一種多元醇、麥芽四醇及至少一種其他碳水化合物；
- 116. 至少一種多元醇、麥芽三醇及至少一種其他碳水化合物類；
- 117. 至少一種多元醇、麥芽-寡糖及至少一種其他碳水化合物；
- 118. 至少一種多元醇、麥芽三糖及至少一種其他碳水化合物；
- 119. 至少一種多元醇、麥芽四糖及至少一種其他碳水化合物；
- 120. 至少一種多元醇、麥芽五糖及至少一種其他碳水化合物；
- 121. 至少一種多元醇、麥芽六糖及至少一種其他碳水化合物；
- 122. 至少一種多元醇、麥芽七糖及至少一種其他碳水化合物；
- 123. 至少一種多元醇、乳酮糖及至少一種其他碳水化合物；
- 124. 至少一種多元醇、蜜二糖及至少一種其他碳水化合物；

(73)

- 125. 至少一種多元醇、棉籽糖及至少一種其他碳水化合物；
- 126. 至少一種多元醇、鼠李糖及至少一種其他碳水化合物；
- 127. 至少一種多元醇、核糖及至少一種其他碳水化合物；
- 128. 至少一種多元醇、異構化液態糖及至少一種其他碳水化合物；
- 129. 至少一種多元醇、高果糖玉米糖漿(如 HFCS55、HFCS42或 HFCS90)或澱粉糖漿及至少一種其他碳水化合物；
- 130. 至少一種多元醇、配聯糖及至少一種其他碳水化合物；
- 131. 至少一種多元醇、大豆寡糖及至少一種其他碳水化合物；
- 132. 至少一種多元醇、葡萄糖漿及至少一種其他碳水化合物；
- 133. 至少一種碳水化合物及紅蘚醇；
- 134. 至少一種碳水化合物及麥芽糖醇；
- 135. 至少一種碳水化合物及甘露糖醇；
- 136. 至少一種碳水化合物及山梨糖醇；
- 137. 至少一種碳水化合物及乳糖醇；
- 138. 至少一種碳水化合物及木糖醇；
- 139. 至少一種碳水化合物及異麥芽糖；

(74) (

- 140. 至少一種碳水化合物及丙二醇；
- 141. 至少一種碳水化合物及甘油；
- 142. 至少一種碳水化合物及巴拉金糖；
- 143. 至少一種碳水化合物及還原之異麥芽-寡糖；
- 144. 至少一種碳水化合物及還原之木-寡糖；
- 145. 至少一種碳水化合物及還原之龍膽-寡糖；
- 146. 至少一種碳水化合物及還原之麥芽糖漿；
- 147. 至少一種碳水化合物及還原之葡萄糖漿；
- 148. 至少一種碳水化合物、紅蘚醇及至少一種其他多元醇；
- 149. 至少一種碳水化合物、麥芽糖醇及至少一種其他多元醇；
- 150. 至少一種碳水化合物、甘露糖醇及至少一種其他多元醇；
- 151. 至少一種碳水化合物、山梨糖醇及至少一種其他多元醇；
- 152. 至少一種碳水化合物、乳糖醇及至少一種其他多元醇；
- 153. 至少一種碳水化合物、木糖醇及至少一種其他多元醇；
- 154. 至少一種碳水化合物、異麥芽糖及至少一種其他多元醇；
- 155. 至少一種碳水化合物、丙二醇及至少一種其他多元醇；

(75)

156. 至少一種碳水化合物、甘油及至少一種其他多元醇；

157. 至少一種碳水化合物、巴拉金糖及至少一種其他多元醇；

158. 至少一種碳水化合物、還原之異麥芽-寡醣及至少一種其他多元醇；

159. 至少一種碳水化合物、還原之木-寡醣及至少一種其他多元醇；

160. 至少一種碳水化合物、還原之龍膽-寡醣及至少一種其他多元醇；

161. 至少一種碳水化合物、還原之麥芽糖漿及至少一種其他多元醇；及

162. 至少一種碳水化合物、還原之葡萄糖漿及至少一種其他多元醇。

依據本發明之具體例，其他改良甜味之組成物之組合

包括：

1. 至少一種碳水化合物及至少一種胺基酸；
2. 至少一種碳水化合物及至少一種聚胺基酸；
3. 至少一種碳水化合物及至少一種糖酸；
4. 至少一種碳水化合物及至少一種核苷酸；
5. 至少一種碳水化合物及至少一種有機酸；
6. 至少一種碳水化合物及至少一種無機酸；
7. 至少一種碳水化合物及至少一種苦味化合物；
8. 至少一種碳水化合物及至少一種香料或調味成

(76)

份；

9. 至少一種碳水化合物及至少一種聚合物；
10. 至少一種碳水化合物及至少一種蛋白質或蛋白質水解產物；
11. 至少一種碳水化合物及至少一種界面活性劑；
12. 至少一種碳水化合物及至少一種類黃酮；
13. 至少一種碳水化合物及至少一種醇；
14. 至少一種碳水化合物及至少一種蛋白質或蛋白質水解產物或低分子量胺基酸之混合物；
15. 至少一種碳水化合物及至少一種乳化劑；
16. 至少一種碳水化合物及至少一種無機鹽；
17. 至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸及至少一種其他之改良甜味之添加劑；
18. 至少一種碳水化合物、至少一種聚胺基酸及至少一種其他之改良甜味之添加劑；
19. 至少一種碳水化合物、至少一種糖酸及至少一種其他之改良甜味之添加劑；
20. 至少一種碳水化合物、至少一種核苷酸及至少一種其他之改良甜味之添加劑；
21. 至少一種碳水化合物、至少一種有機酸及至少一種其他之改良甜味之添加劑；
22. 至少一種碳水化合物、至少一種無機酸及至少一種其他之改良甜味之添加劑；
23. 至少一種碳水化合物、至少一種苦味化合物及

(77)

至少一種其他之改良甜味之添加劑；

24. 至少一種碳水化合物、至少一種香料或調味成份及至少一種其他之改良甜味之添加劑；

25. 至少一種碳水化合物、至少一種聚合物及至少一種其他之改良甜味之添加劑；

26. 至少一種碳水化合物、至少一種蛋白質或蛋白質水解產物及至少一種其他之改良甜味之添加劑；

27. 至少一種碳水化合物、至少一種界面活性劑及至少一種其他之改良甜味之添加劑；

28. 至少一種碳水化合物、至少一種類黃酮及至少一種其他之改良甜味之添加劑；

29. 至少一種碳水化合物、至少一種醇及至少一種其他之改良甜味之添加劑；

30. 至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸及至少一種聚胺基酸；

31. 至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸、至少一種聚胺基酸及至少一種糖酸；

32. 至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸、至少一種聚胺基酸、至少一種糖酸及至少一種核苷酸；

33. 至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸、至少一種聚胺基酸、至少一種糖酸、至少一種核苷酸及至少一種有機酸；

(78)

34. 至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸、至少一種聚胺基酸、至少一種糖酸、至少一種核苷酸、至少一種有機酸及至少一種無機酸；
35. 至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸、至少一種聚胺基酸、至少一種糖酸、至少一種核苷酸、至少一種有機酸、至少一種無機酸及至少一種苦味化合物；
36. 至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸、至少一種聚胺基酸、至少一種糖酸、至少一種核苷酸、至少一種有機酸、至少一種無機酸、至少一種苦味化合物及至少一種聚合物；
37. 至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸、至少一種聚胺基酸、至少一種糖酸、至少一種核苷酸、至少一種有機酸、至少一種無機酸、至少一種苦味化合物、至少一種聚合物及至少一種蛋白質或蛋白質水解產物；
38. 至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸、至少一種聚胺基酸、至少一種糖酸、至少一種核苷酸、至少一種有機酸、至少一種無機酸、至少一種苦味化合物、至少一種聚合物、至少一種蛋白質或蛋白質水解產物及至少一種界面活性劑；
39. 至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸、至少一種聚胺基酸、至少一種糖酸、至少一種核苷

(79)

酸、至少一種有機酸、至少一種無機酸、至少一種苦味化合物、至少一種聚合物、至少一種蛋白質或蛋白質水解產物、至少一種界面活性劑及至少一種類黃酮；

40. 至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸、至少一種聚胺基酸、至少一種糖酸、至少一種核苷酸、至少一種有機酸、至少一種無機酸、至少一種苦味化合物、至少一種聚合物、至少一種蛋白質或蛋白質水解產物、至少一種界面活性劑、至少一種類黃酮及至少一種醇；
41. 至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸及至少一種糖酸；
42. 至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸及至少一種核苷酸；
43. 至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸及至少一種有機酸；
44. 至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸及至少一種無機酸；
45. 至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸及至少一種苦味化合物；
46. 至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸及至少一種聚合物；
47. 至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸及至少一種蛋白質或蛋白質水解產物；

(80)

48. 至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸及至少一種界面活性劑；
49. 至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸及至少一種類黃酮；
50. 至少一種碳水化合物、至少一種胺基酸及至少一種醇；
51. 至少一種碳水化合物、至少一種聚胺基酸及至少一種糖酸；
52. 至少一種碳水化合物、至少一種聚胺基酸及至少一種核苷酸；
53. 至少一種碳水化合物、至少一種聚胺基酸及至少一種有機酸；
54. 至少一種碳水化合物、至少一種聚胺基酸及至少一種無機酸；
55. 至少一種碳水化合物、至少一種聚胺基酸及至少一種苦味化合物；
56. 至少一種碳水化合物、至少一種聚胺基酸及至少一種聚合物；
57. 至少一種碳水化合物、至少一種聚胺基酸及至少一種蛋白質或蛋白質水解產物；
58. 至少一種碳水化合物、至少一種聚胺基酸及至少一種界面活性劑；
59. 至少一種碳水化合物、至少一種聚胺基酸及至少一種類黃酮；

(81)

- 60. 至少一種碳水化合物、至少一種聚胺基酸及至少一種醇；
- 61. 至少一種碳水化合物、至少一種糖酸及至少一種核苷酸；
- 62. 至少一種碳水化合物、至少一種糖酸及至少一種有機酸；
- 63. 至少一種碳水化合物、至少一種糖酸及至少一種無機酸；
- 64. 至少一種碳水化合物、至少一種糖酸及至少一種苦味化合物；
- 65. 至少一種碳水化合物、至少一種糖酸及至少一種聚合物；
- 66. 至少一種碳水化合物、至少一種糖酸及至少一種蛋白質或蛋白質水解產物；
- 67. 至少一種碳水化合物、至少一種糖酸及至少一種界面活性劑；
- 68. 至少一種碳水化合物、至少一種糖酸及至少一種類黃酮；
- 69. 至少一種碳水化合物、至少一種糖酸及至少一種醇；
- 70. 至少一種碳水化合物、至少一種核苷酸及至少一種有機酸；
- 71. 至少一種碳水化合物、至少一種核苷酸及至少一種無機酸；

(82)

- 72. 至少一種碳水化合物、至少一種核苷酸及至少一種苦味化合物；
- 73. 至少一種碳水化合物、至少一種核苷酸及至少一種聚合物；
- 74. 至少一種碳水化合物、至少一種核苷酸及至少一種蛋白質或蛋白質水解產物；
- 75. 至少一種碳水化合物、至少一種核苷酸及至少一種界面活性劑；
- 76. 至少一種碳水化合物、至少一種核苷酸及至少一種類黃酮；
- 77. 至少一種碳水化合物、至少一種核苷酸及至少一種醇；
- 78. 至少一種碳水化合物、至少一種有機酸及至少一種無機酸；
- 79. 至少一種碳水化合物、至少一種有機酸及至少一種苦味化合物；
- 80. 至少一種碳水化合物、至少一種有機酸及至少一種聚合物；
- 81. 至少一種碳水化合物、至少一種有機酸及至少一種蛋白質或蛋白質水解產物；
- 82. 至少一種碳水化合物、至少一種有機酸及至少一種界面活性劑；
- 83. 至少一種碳水化合物、至少一種有機酸及至少一種類黃酮；

(83)

- 84. 至少一種碳水化合物、至少一種有機酸及至少一種醇；
- 85. 至少一種碳水化合物、至少一種無機酸及至少一種苦味化合物；
- 86. 至少一種碳水化合物、至少一種無機酸及至少一種聚合物；
- 87. 至少一種碳水化合物、至少一種無機酸及至少一種蛋白質或蛋白質水解產物；
- 88. 至少一種碳水化合物、至少一種無機酸及至少一種界面活性劑；
- 89. 至少一種碳水化合物、至少一種無機酸及至少一種類黃酮；
- 90. 至少一種碳水化合物、至少一種無機酸及至少一種醇；
- 91. 至少一種碳水化合物、至少一種苦味化合物及至少一種聚合物；
- 92. 至少一種碳水化合物、至少一種苦味化合物及至少一種蛋白質或蛋白質水解產物；
- 93. 至少一種碳水化合物、至少一種苦味化合物及至少一種界面活性劑；
- 94. 至少一種碳水化合物、至少一種苦味化合物及至少一種類黃酮；
- 95. 至少一種碳水化合物、至少一種苦味化合物及至少一種醇；

(84)

96. 至少一種碳水化合物、至少一種聚合物及至少一種蛋白質或蛋白質水解產物；
97. 至少一種碳水化合物、至少一種聚合物及至少一種界面活性劑；
98. 至少一種碳水化合物、至少一種聚合物及至少一種類黃酮；
99. 至少一種碳水化合物、至少一種聚合物及至少一種醇；
100. 至少一種碳水化合物、至少一種蛋白質或蛋白質水解產物及至少一種界面活性劑；
101. 至少一種碳水化合物、至少一種蛋白質或蛋白質水解產物及至少一種類黃酮；
102. 至少一種碳水化合物、至少一種界面活性劑及至少一種類黃酮；
103. 至少一種碳水化合物、至少一種界面活性劑及至少一種醇；
104. 至少一種碳水化合物、至少一種類黃酮及至少一種醇；
105. 至少一種改良甜味之添加劑及 D-塔格糖；
106. 至少一種改良甜味之添加劑及海藻糖；
107. 至少一種改良甜味之添加劑及 D-半乳糖；
108. 至少一種改良甜味之添加劑及鼠李糖；
109. 至少一種改良甜味之添加劑及糊精；
110. 至少一種改良甜味之添加劑及環糊精；

(85)

- 111. 至少一種改良甜味之添加劑及 β -環糊精；
- 112. 至少一種改良甜味之添加劑及麥芽糊精；
- 113. 至少一種改良甜味之添加劑及葡聚糖；
- 114. 至少一種改良甜味之添加劑及蔗糖；
- 115. 至少一種改良甜味之添加劑及葡萄糖；
- 116. 至少一種改良甜味之添加劑及果糖；
- 117. 至少一種改良甜味之添加劑及蘇力糖；
- 118. 至少一種改良甜味之添加劑及阿拉伯糖；
- 119. 至少一種改良甜味之添加劑及木糖；
- 120. 至少一種改良甜味之添加劑及異核糖；
- 121. 至少一種改良甜味之添加劑及阿洛糖；
- 122. 至少一種改良甜味之添加劑及右羥己糖；
- 123. 至少一種改良甜味之添加劑及甘露糖；
- 124. 至少一種改良甜味之添加劑及艾杜糖；
- 125. 至少一種改良甜味之添加劑及塔羅糖；
- 126. 至少一種改良甜味之添加劑及乳糖；
- 127. 至少一種改良甜味之添加劑及麥芽糖；
- 128. 至少一種改良甜味之添加劑及轉化糖；
- 129. 至少一種改良甜味之添加劑及海藻糖；
- 130. 至少一種改良甜味之添加劑及異海藻糖；
- 131. 至少一種改良甜味之添加劑及新海藻糖；
- 132. 至少一種改良甜味之添加劑及巴拉金糖；
- 133. 至少一種改良甜味之添加劑及半乳糖；
- 134. 至少一種改良甜味之添加劑及甜菜寡糖；

(86)

- 135. 至少一種改良甜味之添加劑及異麥芽-寡糖；
- 136. 至少一種改良甜味之添加劑及異麥芽糖；
- 137. 至少一種改良甜味之添加劑及異麥芽三糖；
- 138. 至少一種改良甜味之添加劑及潘糖；
- 139. 至少一種改良甜味之添加劑及木-寡糖；
- 140. 至少一種改良甜味之添加劑及木三糖；
- 141. 至少一種改良甜味之添加劑及木二糖；
- 142. 至少一種改良甜味之添加劑及龍膽-寡糖；
- 143. 至少一種改良甜味之添加劑及龍膽二糖；
- 144. 至少一種改良甜味之添加劑及龍膽三糖；
- 145. 至少一種改良甜味之添加劑及龍膽四糖；
- 146. 至少一種改良甜味之添加劑及山梨糖；
- 147. 至少一種改良甜味之添加劑及黑曲黴-寡糖；
- 148. 至少一種改良甜味之添加劑及巴拉金糖寡糖；
- 149. 至少一種改良甜味之添加劑及果糖；
- 150. 至少一種改良甜味之添加劑及果寡糖；
- 151. 至少一種改良甜味之添加劑及蔗果三糖；
- 152. 至少一種改良甜味之添加劑及蔗果四糖；
- 153. 至少一種改良甜味之添加劑及麥芽四醇；
- 154. 至少一種改良甜味之添加劑及麥芽三醇；
- 155. 至少一種改良甜味之添加劑及麥芽-寡糖；
- 156. 至少一種改良甜味之添加劑及麥芽三糖；
- 157. 至少一種改良甜味之添加劑及麥芽四糖；
- 158. 至少一種改良甜味之添加劑及麥芽五糖；

(87)

- 159. 至少一種改良甜味之添加劑及麥芽六糖；
- 160. 至少一種改良甜味之添加劑及麥芽七糖；
- 161. 至少一種改良甜味之添加劑及乳酮糖；
- 162. 至少一種改良甜味之添加劑及蜜二糖；
- 163. 至少一種改良甜味之添加劑及棉籽糖；
- 164. 至少一種改良甜味之添加劑及鼠李糖；
- 165. 至少一種改良甜味之添加劑及核糖；
- 166. 至少一種改良甜味之添加劑及異構化液態糖；
- 167. 至少一種改良甜味之添加劑及高果糖玉米糖漿 (如 HFCS55、HFCS42或 HFCS90)或澱粉糖漿；
- 168. 至少一種改良甜味之添加劑及配聯糖；
- 169. 至少一種改良甜味之添加劑及大豆寡糖；
- 170. 至少一種改良甜味之添加劑及葡萄糖漿；
- 171. 至少一種改良甜味之添加劑、D-塔格糖及至少一種其他碳水化合物；
- 172. 至少一種改良甜味之添加劑、海藻糖及至少一種其他碳水化合物；
- 173. 至少一種改良甜味之添加劑、D-半乳糖及至少一種其他碳水化合物；
- 174. 至少一種改良甜味之添加劑、鼠李糖及至少一種其他碳水化合物；
- 175. 至少一種改良甜味之添加劑、糊精及至少一種其他碳水化合物；
- 176. 至少一種改良甜味之添加劑、環糊精及至少一

(88)

種其他碳水化合物；

177. 至少一種改良甜味之添加劑、 β -環糊精及至少一種其他碳水化合物；

178. 至少一種改良甜味之添加劑、麥芽糊精及至少一種其他碳水化合物；

179. 至少一種改良甜味之添加劑、葡聚糖及至少一種其他碳水化合物；

180. 至少一種改良甜味之添加劑、蔗糖及至少一種其他碳水化合物；

181. 至少一種改良甜味之添加劑、葡萄糖及至少一種其他碳水化合物；

182. 至少一種改良甜味之添加劑、果糖及至少一種其他碳水化合物；

183. 至少一種改良甜味之添加劑、蘇力糖及至少一種其他碳水化合物；

184. 至少一種改良甜味之添加劑、阿拉伯糖及至少一種其他碳水化合物；

185. 至少一種改良甜味之添加劑、木糖及至少一種其他碳水化合物；

186. 至少一種改良甜味之添加劑、異核糖及至少一種其他碳水化合物；

187. 至少一種改良甜味之添加劑、阿洛糖及至少一種其他碳水化合物；

188. 至少一種改良甜味之添加劑、右澮己糖及至少

(89)

一種其他碳水化合物；

189. 至少一種改良甜味之添加劑、甘露糖及至少一種其他碳水化合物；

190. 至少一種改良甜味之添加劑、艾杜糖及至少一種其他碳水化合物；

191. 至少一種改良甜味之添加劑、塔羅糖及至少一種其他碳水化合物；

192. 至少一種改良甜味之添加劑、乳糖及至少一種其他碳水化合物；

193. 至少一種改良甜味之添加劑、麥芽糖及至少一種其他碳水化合物；

194. 至少一種改良甜味之添加劑、轉化糖及至少一種其他碳水化合物；

195. 至少一種改良甜味之添加劑、海藻糖及至少一種其他碳水化合物；

196. 至少一種改良甜味之添加劑、異海藻糖及至少一種其他碳水化合物；

197. 至少一種改良甜味之添加劑、新海藻糖及至少一種其他碳水化合物；

198. 至少一種改良甜味之添加劑、巴拉金糖及至少一種其他碳水化合物；

199. 至少一種改良甜味之添加劑、半乳糖及至少一種其他碳水化合物；

200. 至少一種改良甜味之添加劑、甜菜寡糖及至少

(90)

一種其他碳水化合物；

201. 至少一種改良甜味之添加劑、異麥芽-寡糖及至少一種其他碳水化合物；

202. 至少一種改良甜味之添加劑、異麥芽糖及至少一種其他碳水化合物；

203. 至少一種改良甜味之添加劑、異麥芽三糖及至少一種其他碳水化合物；

204. 至少一種改良甜味之添加劑、潘糖及至少一種其他碳水化合物；

205. 至少一種改良甜味之添加劑、木-寡糖及至少一種其他碳水化合物；

206. 至少一種改良甜味之添加劑、木三糖及至少一種其他碳水化合物；

207. 至少一種改良甜味之添加劑、木二糖及至少一種其他碳水化合物；

208. 至少一種改良甜味之添加劑、龍膽-寡糖及至少一種其他碳水化合物；

209. 至少一種改良甜味之添加劑、龍膽二糖及至少一種其他碳水化合物；

210. 至少一種改良甜味之添加劑、龍膽三糖及至少一種其他碳水化合物；

211. 至少一種改良甜味之添加劑、龍膽四糖及至少一種其他碳水化合物；

212. 至少一種改良甜味之添加劑、山梨糖及至少一

(91)

種其他碳水化合物；

213. 至少一種改良甜味之添加劑、黑曲黴-寡醣及至少一種其他碳水化合物；

214. 至少一種改良甜味之添加劑、巴拉金糖寡醣及至少一種其他碳水化合物；

215. 至少一種改良甜味之添加劑、果糖及至少一種其他碳水化合物；

216. 至少一種改良甜味之添加劑、果寡醣及至少一種其他碳水化合物；

217. 至少一種改良甜味之添加劑、蔗果三糖及至少一種其他碳水化合物；

218. 至少一種改良甜味之添加劑、蔗果四糖及至少一種其他碳水化合物；

219. 至少一種改良甜味之添加劑、麥芽四醇及至少一種其他碳水化合物；

220. 至少一種改良甜味之添加劑、麥芽三醇及至少一種其他碳水化合物；

221. 至少一種改良甜味之添加劑、麥芽-寡醣及至少一種其他碳水化合物；

222. 至少一種改良甜味之添加劑、麥芽三糖及至少一種其他碳水化合物；

223. 至少一種改良甜味之添加劑、麥芽四糖及至少一種其他碳水化合物；

224. 至少一種改良甜味之添加劑、麥芽五糖及至少

(92)

一種其他碳水化合物；

225. 至少一種改良甜味之添加劑、麥芽六糖及至少一種其他碳水化合物；

226. 至少一種改良甜味之添加劑、麥芽七糖及至少一種其他碳水化合物；

227. 至少一種改良甜味之添加劑、乳酮糖及至少一種其他碳水化合物；

228. 至少一種改良甜味之添加劑、蜜二糖及至少一種其他碳水化合物；

229. 至少一種改良甜味之添加劑、棉籽糖及至少一種其他碳水化合物；

230. 至少一種改良甜味之添加劑、鼠李糖及至少一種其他碳水化合物；

231. 至少一種改良甜味之添加劑、核糖及至少一種其他碳水化合物；

232. 至少一種改良甜味之添加劑、異構化液態糖及至少一種其他碳水化合物；

233. 至少一種改良甜味之添加劑、高果糖玉米糖漿(如 HFCS55、HFCS42或 HFCS90)或澱粉糖漿及至少一種其他碳水化合物；

234. 至少一種改良甜味之添加劑、配聯糖及至少一種其他碳水化合物；

235. 至少一種改良甜味之添加劑、大豆寡醣及至少一種其他碳水化合物；及

(93)

236. 至少一種改良甜味之添加劑、葡萄糖漿及至少一種其他碳水化合物。

於另一具體例中，該機能性甜味劑組成物包含至少一種天然及/或合成之高效甜味劑及至少一種機能性成分與多種改良甜味之添加劑，較佳地為3或多種改良甜味之添加劑且更佳地為4或多種改良甜味之添加劑，其中各個改良甜味之添加劑之存在量係使得任一改良甜味之添加劑皆不會賦予該甜味劑組成物實質之餘味。換言之，該改良甜味之添加劑於該機能性甜味劑組成物中之量係平衡調和而使得任一改良甜味之添加劑皆不會賦予該機能性甜味劑組成物實質之餘味。

依據本發明之特定具體例，本發明所提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種改良甜味之組成物，其於該機能性甜味劑組成物中之量係能有效地賦與該機能性甜味劑組成物之水溶液至少10 mOsmoles/L之滲透性，其中該至少一種天然及/或合成之高效甜味劑於該水溶液中之量係足以賦與最大甜度強度相當於10重量%蔗糖水溶液所提供之甜度強度。本文所使用之"mOsmoles/L"係指每公升之毫滲透性。依據另一具體例，該機能性甜味劑組成物包含至少一種改良甜味之組成物，其於該機能性甜味劑組成物中之量係能有效地賦與該甜味劑組成物之水溶液10至500 mOsmoles/L之滲透性，較佳地為25至500 mOsmoles/L之滲透性，更佳地為100至500 mOsmoles/L之滲透性，再佳地為200至500 mOsmoles/L之滲透性且最佳地為300至500

(94)

mOsmoles/L 之滲透性，其中該至少一種天然及/或合成之高效甜味劑於該水溶液中之量係足以賦與最大甜度強度相當於10重量%蔗糖水溶液所提供之甜度強度。當多種改良甜味之組成物係與至少一種天然及/或合成之高效甜味劑及至少一種機能性成分組合時，所賦與之滲透性為多種改良甜味之組成物全部組合後之滲透性。

滲透性係指每公升溶液中溶質滲透度之測量值，其中滲透度係相當於理想溶液中具有滲透活性顆粒之莫耳數(例如1莫耳葡萄糖為1滲透度)，而1莫耳氯化鈉為2滲透度(1莫耳鈉及1莫耳氯離子)。因此，為改善該機能性甜味劑組成物之味道品質，該等滲透活性化合物或能提供滲透性之化合物必須不會使該調合物之味道顯著變味。

於一具體例中，用於本發明之適當改良甜味之碳水化合物添加劑之分子量係低於或等於500且較佳地係介於50至500之間。於特定具體例中，分子量低於或等於500之適當碳水化合物包括但不限於蔗糖、果糖、葡萄糖、麥芽糖、經乳糖、甘露糖、半乳糖及塔格糖。通常，依據本發明之合意的具體例，改良甜味之碳水化合物添加劑於該機能性甜味劑組成物中之量係約1,000至約100,000 ppm(於此整份說明書中，術語 ppm 意指每百萬重量或體積中之份數；例如，500 ppm 意指每1公升有500 mg)。依據本發明之其他具體例，改良甜味之碳水化合物添加劑於經甜化之組成物中的量係約2,500至約10,000 ppm。於另一具體例中，賦與可甜化組成物約10 mOsmoles/L 至約500

(95)

mOsmoles/L 滲透性之適當改良甜味之碳水化合物添加劑包括但不限於分子量介於約 50 至約 500 之改良甜味之碳水化合物添加劑。

於一具體例中，適當之改良甜味之多元醇添加劑之分子量係低於或等於 500 且較佳地係介於 76 到 500 之間。於特定具體例中，分子量低於或等於 500 之適當的改良甜味之多元醇添加劑包括但不限於紅蘚醇、甘油及丙二醇。通常，依據本發明之具體例，改良甜味之多元醇添加劑於該機能性甜味劑組成物中之量係約 100 ppm 至約 80,000 ppm。依據本發明之其他具體例，改良甜味之多元醇添加劑於經甜化之組成物中之量係約 400 ppm 至約 80,000 ppm。於一次佳體系中，賦與可甜化組成物約 10 mOsmoles/L 至約 500 mOsmoles/L 之滲透性之適當的改良甜味之多元醇添加劑包括但不限於分子量約 76 至 500 之改良甜味之多元醇添加劑。

依據本發明之其他具體例，改良甜味之多元醇添加劑於甜味劑組成物中之量係整體甜味劑組成物之約 400 ppm 至約 80,000 ppm，更佳地為約 5,000 至約 40,000 ppm，再佳地為約 10,000 至約 35,000 ppm。較佳地，該至少一種天然及/或合成之高效甜味劑及至少一種改良甜味之多元醇添加劑於該甜味劑組成物中之比率為約 1：4 至約 1：800，較佳地為約 1：20 至約 1：600，再佳地為約 1：50 至約 1：300；且更佳地為約 1：75 至約 1：150。

通常，依據本發明之另一具體例，適當之改良甜味之

醇添加劑於該機能性甜味劑組成物中之量係約 625 至約 10,000 ppm。於另一具體例中，賦與可甜化組成物約 10 mOsmoles/L 至約 500 mOsmoles/L 之滲透性的適當之改良甜味之醇添加劑包括但不限於分子量介於約 46 至約 500 之改良甜味之醇添加劑。該分子量介於約 46 至約 500 之改良甜味之醇添加劑之非限定實例包括乙醇。

於一具體例中，適當之改良甜味之胺基酸添加劑之分子量係低於或等於 250 且較佳地係介於 75 至 250 之間。於特定之具體例中，分子量低於或等於 250 之適當之改良甜味之胺基酸添加劑包括但不限於甘胺酸、丙胺酸、絲胺酸、纈胺酸、白胺酸、異白胺酸、脯胺酸、茶胺酸及蘇胺酸。較佳之改良甜味之胺基酸添加劑包括高濃度時嚐起來有甜味之胺基酸，但，較佳地，在本發明之具體例中該等胺基酸係以低於或高於其甜味偵測閾值之量存在。更佳的是份量低於或高於甜味偵測閾值之改良甜味之胺基酸添加劑之混合物。一般而言，依據本發明之具體例，改良甜味之胺基酸添加劑於該機能性甜味劑組成物中之量係約 100 ppm 至約 25,000 ppm，更佳地為約 1,000 至約 10,000 ppm 且再佳地為約 2,500 至約 5,000 ppm。依據本發明之其他具體例，改良甜味之胺基酸添加劑於經甜化之組成物中之量係約 250 至約 7,500 ppm。於一次佳體系中，賦與可甜化組成物約 10 mOsmoles/L 至約 500 mOsmoles/L 之滲透性之適當改良甜味之胺基酸添加劑包括但不限於分子量介於約 75 至約 250 之改良甜味之胺基酸添加劑。

(97)

通常，再依據本發明之另一具體例，合適之改良甜味之胺基酸鹽添加劑於該甜味劑組成物中之量係約 25 ppm 至約 10,000 ppm，更佳地為約 1,000 至約 7,500 ppm 且再佳地為約 2,500 至約 5,000 ppm。於另一具體例中，賦與可甜化組成物約 10 mOsmoles/L 至約 500 mOsmoles/L 滲透性之適當改良甜味之胺基酸鹽添加劑包括但不限於分子量介於約 75 至約 300 之改良甜味之胺基酸鹽添加劑。該分子量介於約 75 至約 300 之改良甜味之胺基酸鹽添加劑之非限定實例包括甘胺酸、丙胺酸、絲胺酸、茶胺酸及蘇胺酸之鹽類。

通常，再依據本發明之另一具體例，合適之改良甜味之蛋白質或蛋白質水解產物添加劑於該機能性甜味劑組成物中之量係約 200 ppm 至約 50,000 ppm。於另一具體例中，賦與可甜化組成物約 10 mOsmoles/L 至約 500 mOsmoles/L 滲透性之適當改良甜味之蛋白質或蛋白質水解產物添加劑包括但不限於分子量為約 75 至約 300 之改良甜味之蛋白質或蛋白質水解產物添加劑。該分子量介於約 75 至約 300 之改良甜味之蛋白質或蛋白質水解產物添加劑之非限定實例包括含有甘胺酸、丙胺酸、絲胺酸及蘇胺酸之蛋白質或蛋白質水解產物。

通常，依據本發明之另一具體例，合適之改良甜味之無機酸添加劑於該機能性甜味劑組成物中之量係約 25 ppm 至約 5,000 ppm。於另一具體例中，賦與可甜化組成物約 10 mOsmoles/L 至約 500 mOsmoles/L 滲透性之適當改良甜

(98)

味之無機酸添加劑包括但不限於磷酸、鹽酸及硫酸以及其他以一般可接受之量使用時對人類或動物食用而言為安全之無機酸添加劑。於一次佳體系中，賦與可甜化組成物約 10 mOsmoles/L 至約 500 mOsmoles/L 滲透性之適當改良甜味之無機酸添加劑包括但不限於分子量介於約 36 至約 98 之改良甜味之無機酸添加劑。

通常，再依據本發明之另一具體例，合適之改良甜味之無機酸鹽添加劑於該機能性甜味劑組成物中之量係約 25 ppm 至約 5,000 ppm。於另一具體例中，賦與可甜化組成物約 10 mOsmoles/L 至約 500 mOsmoles/L 滲透性之適當改良甜味之無機酸鹽添加劑包括但不限於無機酸之鹽類，例如磷酸之鈉鹽、鉀鹽、鈣鹽及鎂鹽，以及其他以一般可接受之量使用時對人類或動物食用而言為安全之無機酸的鹼金屬或鹼土金屬鹽類(如硫酸氫鈉)。於一次佳體系中，賦予可甜化組成物約 10 mOsmoles/L 至約 500 mOsmoles/L 滲透性之適當改良甜味之無機酸鹽添加劑包括但不限於分子量介於約 58 至約 120 之改良甜味之無機酸鹽添加劑。

通常，再依據本發明之另一具體例，合適之改良甜味之有機酸添加劑於該機能性甜味劑組成物中之量係約 10 ppm 至約 5,000 ppm。於另一具體例中，賦與可甜化組成物約 10 mOsmoles/L 至約 500 mOsmoles/L 滲透性之適當改良甜味之有機酸添加劑包括但不限於肌酸、檸檬酸、蘋果酸、琥珀酸、羥基檸檬酸、酒石酸、反-丁烯二酸、葡萄糖酸、戊二酸、脂肪酸及任何其他以一般可接受之量使用時

(99)

對人類或動物食用而言為安全之有機酸添加劑。於一具體例中，該改良甜味之有機酸添加劑之分子量係介於約 60 至約 208。

通常，再依據本發明之另一具體例，合適之改良甜味之有機酸鹽添加劑於該機能性甜味劑組成物中之量係約 20 ppm 至約 10,000 ppm。於另一具體例中，賦與可甜化組成物約 10 mOsmoles/L 至約 500 mOsmoles/L 滲透性之適當改良甜味之有機酸鹽添加劑包括但不限於改良甜味之有機酸添加劑之鹽類，諸如檸檬酸、蘋果酸、酒石酸、反-丁烯二酸、葡糖酸、戊二酸、脂肪酸、羥基檸檬酸、琥珀酸之鈉鹽、鉀鹽、鈣鹽、鎂鹽及其他鹼金屬及鹼土金屬鹽類以及任何其他以一般可接受之量使用時對人類或動物食用而言為安全之改良甜味之有機酸添加劑之鹽類。於一具體例中，該改良甜味之有機酸鹽添加劑之分子量係介於約 140 至約 208。

通常，再依據本發明之另一具體例，合適之改良甜味之有機鹼鹽添加劑於該機能性甜味劑組成物中之量係約 10 ppm 至約 5,000 ppm。於另一具體例中，賦與可甜化組成物約 10 mOsmoles/L 至約 500 mOsmoles/L 滲透性之適當改良甜味之有機鹼鹽添加劑包括但不限於有機鹼之無機酸和有機酸鹽類，諸如葡糖胺鹽、膽鹼鹽及胍鹽等。

通常，再依據本發明之另一具體例，合適之改良甜味之澀味添加劑於該機能性甜味劑組成物中之量係約 25 ppm 至約 1,000 ppm。於另一具體例中，賦與可甜化組成物約

(100)

10 mOsmoles/L 至約 500 mOsmoles/L 滲透性之適當改良甜味之澀味添加劑包括但不限於鞣酸、茶多酚、兒茶素、硫酸鋁、 $\text{AlNa}(\text{SO}_4)_2$ 、 $\text{AlK}(\text{SO}_4)_2$ 及其他形式之礬。

通常，再依據本發明之另一具體例，合適之改良甜味之核苷酸添加劑於該機能性甜味劑組成物中之量係約 5 ppm 至約 1,000 ppm。於另一具體例中，賦與可甜化組成物約 10 mOsmoles/L 至約 500 mOsmoles/L 滲透性之適當改良甜味之核苷酸添加劑包括但不限於腺苷單磷酸。

通常，再依據本發明之另一具體例，合適之改良甜味之聚胺基酸添加劑於該機能性甜味劑組成物中之量係約 30 ppm 至約 2,000 ppm。於另一具體例中，賦與可甜化組成物約 10 mOsmoles/L 至約 500 mOsmoles/L 滲透性之適當改良甜味之聚胺基酸添加劑包括但不限於聚-L-賴胺酸(例如聚-L- α -賴胺酸或聚-L- ϵ -賴胺酸)、聚-L-鳥胺酸(例如聚-L- α -鳥胺酸或聚-L- ϵ -鳥胺酸)及聚-L-精胺酸。

通常，再依據本發明之另一具體例，合適之改良甜味之聚合物添加劑於該機能性甜味劑組成物中之量係約 30 ppm 至約 2,000 ppm。於另一具體例中，賦與可甜化組成物約 10 mOsmoles/L 至約 500 mOsmoles/L 滲透性之適當改良甜味之聚合物添加劑包括但不限於幾丁聚糖、六偏磷酸鈉及其鹽、果膠、水膠體(諸如塞內加爾阿拉伯膠)、丙二醇、聚乙二醇及聚(乙二醇甲醚)。

通常，再依據本發明之另一具體例，合適之改良甜味之界面活性劑添加劑於該機能性甜味劑組成物中之量係約

(101)

1 ppm 至約 5,000 ppm。於另一具體例中，賦與可甜化組成物約 10 mOsmoles/L 至約 500 mOsmoles/L 滲透性之適當改良甜味之界面活性劑添加劑包括但不限於聚山梨醇酯、氯化膽鹼、牛磺酸鈉、卵磷脂、蔗糖油酸酯、蔗糖硬脂酸酯、蔗糖棕櫚酸酯及蔗糖月桂酸酯。

通常，再依據本發明之另一具體例，合適之改良甜味之類黃酮添加劑於該機能性甜味劑組成物中之量係約 0.1 ppm 至約 1,000 ppm。於另一具體例中，賦與可甜化組成物約 10 mOsmoles/L 至約 500 mOsmoles/L 滲透性之適當改良甜味之類黃酮添加劑包括但不限於柚苷、兒茶素、芸香素、新橙皮苷及新橙皮苷二氫查爾酮。

於一具體例中，增強該天然及/或合成之高效甜味劑的滲透性滋味，使其更似糖之改良甜味之組成物的非限定實例包括改良甜味之碳水化合物添加劑、改良甜味之醇添加劑、改良甜味之多元醇添加劑、改良甜味之胺基酸添加劑、改良甜味之胺基酸鹽添加劑、改良甜味之無機酸鹽添加劑、改良甜味之聚合物添加劑及改良甜味之蛋白質或蛋白質水解產物添加劑。

於另一具體例中，用於改良該天然及/或合成之高效甜味劑的滲透性滋味，使其更似糖之合適的改良甜味之碳水化合物添加劑包括，但不限於具有從約 50 至約 500 之分子量的改良甜味之碳水化合物添加劑。具有從約 50 至約 500 之分子量的改良甜味之碳水化合物添加劑的非限定實例包括蔗糖、果糖、葡萄糖、麥芽糖、乳糖、甘露糖、半

乳糖、核糖、鼠李糖、海藻糖、HFCS 及塔格糖。

於另一具體例中，用於改良該天然及/或合成之高效甜味劑的滲透性滋味，使其更似糖之合適改良甜味之多元醇添加劑包括，但不限於具有從約 76 至約 500 之分子量的改良甜味之多元醇添加劑。具有從約 76 至約 500 之分子量的改良甜味之多元醇添加劑的非限定實例包括紅蘚醇、甘油及丙二醇。於一次佳體系中，其他合適改良甜味之多元醇添加劑包括糖醇。

於另一具體例中，用於改良該天然及/或合成之高效甜味劑的滲透性滋味，使其更似糖之合適改良甜味之醇添加劑包括，但不限於具有從約 46 至約 500 之分子量的改良甜味之醇添加劑。具有從約 46 至約 500 之分子量的改良甜味之醇添加劑的非限定實例包括乙醇。

於另一具體例中，用於改良該天然及/或合成之高效甜味劑的滲透性滋味，使其更似糖之合適改良甜味之胺基酸添加劑包括，但不限於具有從約 75 至約 250 之分子量的改良甜味之胺基酸添加劑。具有從約 75 至約 250 之分子量的改良甜味之胺基酸添加劑的非限定實例包括甘胺酸、丙胺酸、絲胺酸、白胺酸、纈胺酸、異白胺酸、脯胺酸、羥基脯胺酸、麩醯胺、茶胺酸及蘇胺酸。

於另一具體例中，用於改良該天然及/或合成之高效甜味劑的滲透性滋味，使其更似糖之合適改良甜味之胺基酸鹽添加劑包括，但不限於具有從約 75 至約 300 之分子量的改良甜味之胺基酸鹽添加劑。具有從約 75 至約 300 之分

子量的改良甜味之胺基酸鹽添加劑的非限定實例包括甘胺酸、丙胺酸、絲胺酸、白胺酸、纈胺酸、異白胺酸、脯胺酸、羥基脯胺酸、麩醯胺、茶胺酸及蘇胺酸之鹽類。

於另一具體例中，用於改良該天然及/或合成之高效甜味劑的滲透性滋味，使其更似糖之合適改良甜味之蛋白質或蛋白質水解產物添加劑包括，但不限於具有從約75至約300之分子量的改良甜味之蛋白質或蛋白質水解產物添加劑。具有從約75至約300之分子量的改良甜味之蛋白質或蛋白質水解產物添加劑的非限定實例包括含有甘胺酸、丙胺酸、絲胺酸、白胺酸、纈胺酸、異白胺酸、脯胺酸及蘇胺酸之蛋白質或蛋白質水解產物。

於另一具體例中，用於改良該天然及/或合成之高效甜味劑的滲透性滋味，使其更似糖之合適改良甜味之無機酸鹽添加劑包括，但不限於氯化鈉、氯化鉀、氯化鎂、磷酸二氫鉀及磷酸二氫鈉。用於改良滲透性滋味之合適改良甜味之無機酸鹽添加劑可包含從約58至約120之分子量。

於另一具體例中，用於改良該天然及/或合成之高效甜味劑的滲透性滋味，使其更似糖之合適的改良甜味之苦味添加劑包括，但不限於咖啡因、奎寧、尿素、苦木、鞣酸及柚苷。

於一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及至少一種天然及/或合成之高效甜味劑與至少一種改良甜味之核苷酸添加劑，該核苷酸添加劑係選自下列族群：肌苷單磷酸("IMP")、鳥苷單磷酸

("GMP")、腺苷單磷酸("AMP")、胞嘧啶單磷酸(CMP)、尿嘧啶單磷酸(UMP)、肌苷二磷酸、鳥苷二磷酸、腺苷二磷酸、胞嘧啶二磷酸、尿嘧啶二磷酸、肌苷三磷酸、鳥苷三磷酸、腺苷三磷酸、胞嘧啶三磷酸、尿嘧啶三磷酸，其核苷類、其核酸鹼基或其鹽類。

於一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及至少一種天然及/或合成之高效甜味劑與至少一種改良甜味之碳水化合物添加劑，該碳水化合物添加劑係選自下列族群：塔格糖、海藻糖、半乳糖、鼠李糖、環糊精(如： α -環糊精、 β -環糊精及 γ -環糊精)、麥芽糊精(包括：難消化之麥芽糊精，諸如：Fibersol-2TM)、葡萄聚糖、蔗糖、葡萄糖、核酮糖、果糖、蘇力糖、阿拉伯糖、木糖、異核糖、阿洛糖、右羥己糖、甘露糖、艾杜糖、乳糖、麥芽糖、轉化糖、異海藻糖、新海藻糖、帕拉金糖或異麥芽酮糖、紅蘚糖、去氧核糖、異葡萄糖、艾杜糖、塔羅糖、紅蘚酮糖、木酮糖、阿洛酮糖、松二糖、纖維二糖、澱粉果膠、葡糖胺、甘露糖胺、岩藻糖、葡萄糖醛酸、葡糖酸、葡糖酸內酯、脫氧D岩藻糖、半乳糖胺、甜菜寡醣、異麥芽寡醣(異麥芽糖、異麥芽三糖、潘糖，等)、木寡醣(木三糖、木二糖，等)、龍膽寡醣(龍膽二糖、龍膽三糖、龍膽四糖，等)、山梨糖、黑曲黴寡醣、帕拉金寡醣、岩藻糖、果寡醣(蔗果三糖、蔗果四糖，等)、麥芽四醇、麥芽三醇、麥芽寡醣(麥芽三糖、麥芽四糖、麥芽五糖、麥芽六糖、麥芽七糖，等)

(105)

、乳酮糖、木蜜雙糖、植物蜜糖、鼠李糖、核糖、異構物化之液態糖類(諸如：高果糖玉米/澱粉糖漿(如：HFCS55、HFCS42、HFCS90))、配聯糖、大豆寡醣、或葡萄糖漿。

於另一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及至少一種天然及/或合成之高效甜味劑與至少一種改良甜味之多元醇添加劑，該多元醇添加劑係選自下列族群：紅蘚醇、麥芽糖醇、甘露糖醇、山梨糖醇、乳糖醇、木糖醇、肌醇、異麥芽糖(isomalt)、丙二醇、甘油(丙三醇)、蘇糖醇、半乳糖醇、帕拉金糖、還原之異麥芽寡醣、還原之木寡醣、還原之龍膽寡醣、還原之麥芽糖漿或還原之葡萄糖漿。

於另一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及至少一種天然及/或合成之高效甜味劑與至少一種改良甜味之胺基酸添加劑，該胺基酸添加劑係選自下列族群：天門冬胺酸、精胺酸、甘胺酸、麩胺酸、脯胺酸、蘇胺酸、茶胺酸、半胱胺酸、胱胺酸、丙胺酸、纈胺酸、酪胺酸、白胺酸、異白胺酸、天門冬醯胺、絲胺酸、賴胺酸、組胺酸、鳥胺酸、甲硫胺酸、肉毒鹼、胺基丁酸(α -、 β -及 γ -異構物)、麩醯胺、羥基脯胺酸、牛膽質、正纈胺酸、肌胺酸或其鹽類。

於另一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及至少一種天然及/或合成之高效甜味劑與至少一種改良甜味之聚胺基酸添加劑，該聚胺

(106)

基酸添加劑係選自下列族群：聚-L-天門冬胺酸、聚-L-賴胺酸(如：聚-L- α -賴胺酸或聚-L- ϵ -賴胺酸)、聚-L-鳥胺酸(如：聚-L- α -鳥胺酸或聚-L- ϵ -鳥胺酸)、聚-L-精胺酸、胺基酸類之其他聚合形式或其鹽類。

於另一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及至少一種天然及/或合成之高效甜味劑與至少一種改良甜味之糖酸添加劑，該糖酸添加劑係選自下列族群：醛糖酸、糖醛酸、醛糖二酸、藻酸、葡糖酸、葡糖醛酸、葡糖二酸、半乳糖二酸、半乳糖醛酸或其鹽類。

於另一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及至少一種天然及/或合成之高效甜味劑與至少一種改良甜味之有機酸添加劑，該有機酸添加劑係選自下列族群：C2-C30羧酸、經取代之羥基 C1-C30羧酸、苯甲酸、經取代之苯甲酸(如：2,4-二羥基苯甲酸)、經取代之肉桂酸、羥基酸、經取代之羥基苯甲酸、經取代之環己基羧酸、鞣酸、乳酸、酒石酸、檸檬酸、葡糖酸、葡萄糖庚酸、戊二酸、肌酸、脂肪酸、羥基檸檬酸、蘋果酸、福塔酸(fruitaric acid)、反-丁烯二酸、順-丁烯二酸、琥珀酸、綠原酸(chlorogenic acid)、水楊酸、咖啡酸、膽汁酸、醋酸、抗壞血酸、藻酸、異抗壞血酸、聚麩胺酸或其鹽類。

於另一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及至少一種天然及/或合成之高

(107)

效甜味劑與至少一種改良甜味之無機酸添加劑，該無機酸添加劑係選自下列族群：磷酸、亞磷酸、聚磷酸、氫氯酸、硫酸、碳酸、磷酸二氫鈉或其鹽類。

於另一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及至少一種天然及/或合成之高效甜味劑與至少一種改良甜味之苦味化合物添加劑，該苦味化合物添加劑係選自下列族群：咖啡因、奎寧、尿素、苦柳橙油、柚苷、苦木或其鹽類。

於另一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及至少一種天然及/或合成之高效甜味劑與至少一種改良甜味之香料添加劑，該香料添加劑係選自下列族群：香草精、香草萃取物、芒果萃取物、肉桂、柑橘、椰子、薑、綠白花千層醇(viridiflorol)、杏仁、薄荷腦、葡萄皮萃取物或葡萄籽萃取物。於另一特定之具體例中，該至少一種改良甜味的香料添加劑包含選自下列之專利甜味劑：DöhlerTM 天然調味用甜味加強劑 K14323(DöhlerTM Natural Flavoring Sweetness Enhancer K14323)(DöhlerTM, Darmstadt, 德國)、SymriseTM 甜味劑 161453 或 164126 之天然風味掩體(SymriseTM Natural Flavor Mask for Sweeteners 161453 或 164126)(SymriseTM, Holzminden, 德國)、天然 AdvantageTM 苦味阻斷劑 1、2、9 或 10(Natural AdvantageTM Bitterness Blockers 1、2、9 或 10)(Natural AdvantageTM, Freehold, 紐澤西州, 美國)或 SucramaskTM(Creative Research Management,

Stockton, 加州, 美國)。

於另一具體例中, 本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及至少一種天然及/或合成之高效甜味劑與至少一種改良甜味之聚合物添加劑, 該聚合物添加劑係選自下列族群: 幾丁聚糖、果膠、果膠酸、果膠酯酸(pectinic acid)、聚糖醛酸、聚半乳糖醛酸、澱粉、水膠體食品或其粗萃取物(例如: 塞內加爾阿拉伯膠(gum acacia senegal)、金合歡塞伊耳膠(gum acacia seyal)、鹿角菜聚糖(carageenan)、聚-L-賴胺酸(如: 聚-L- α -賴胺酸或聚-L- ϵ -賴胺酸)、聚鳥胺酸(如: 聚-L- α -鳥胺酸或聚-L- ϵ -鳥胺酸)、聚丙二醇、聚乙二醇、聚(乙二醇甲醚)、聚精胺酸、聚天門冬胺酸、聚麩胺酸、聚乙烯亞胺、藻酸、藻酸鈉、丙二醇藻酸化物、聚乙二醇藻酸鈉、六偏磷酸鈉及其鹽類、或其他陽離子及陰離子聚合物。

於另一具體例中, 本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及至少一種天然及/或合成之高效甜味劑與至少一種改良甜味之蛋白質水解產物添加劑, 該蛋白質水解產物添加劑係選自下列族群: 牛血清白蛋白(BSA)、乳清蛋白(包括其餾分或濃縮物, 諸如: 90%即溶乳清蛋白分離物、34%乳清蛋白、50%水解之乳清蛋白及80%乳清蛋白濃縮物)、可溶性米蛋白、大豆蛋白、蛋白質分離物、蛋白質水解產物、蛋白質水解產物之反應產物、糖蛋白及/或含胺基酸(例如: 甘胺酸、丙胺酸、絲胺酸、蘇胺酸、茶胺酸、天門冬醯胺、麩醯胺、精胺酸、纈胺酸

、異白胺酸、白胺酸、正纈胺酸、甲硫胺酸、脯胺酸、酪胺酸、羥基脯胺酸或此類物)之蛋白聚醣。

於另一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及至少一種天然及/或合成之高效甜味劑與至少一種改良甜味之表面活性劑添加劑，該表面活性劑添加劑係選自下列族群：聚山梨醇酯(如：聚氧化乙烯山梨糖醇酐一油酸酯(聚山梨醇酯80)、聚山梨醇酯20、聚山梨醇酯60)、十二烷基苯磺酸鈉、二辛基硫代琥珀酸酯或二辛基硫代琥珀酸鈉、十二烷基硫酸鈉、氯化鯨蠟基吡錠、溴化十六烷基三甲銨、膽酸鈉、胺甲醯、氯化膽鹼、甘膽酸鈉、牛膽酸鈉、牛磺脫氧膽酸鈉、月桂精胺酸酯(lauric arginate)、硬脂醯乳醯乳酸鈉、卵磷脂、蔗糖油酸酯、蔗糖硬脂酸酯、蔗糖棕櫚酸酯、蔗糖月桂酸酯及其他乳化劑或此類物。

在於另一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及至少一種天然及/或合成之高效甜味劑與至少一種改良甜味之類黃酮添加劑，該類黃酮添加劑係選自下列族群：兒茶素、多酚、芸香苷、新橙皮苷(neohesperidin)、柚苷、新橙皮苷二氫查爾酮(neohesperidin dihydrochalcone)或此類物。

於另一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及至少一種天然及/或合成之高效甜味劑與乙醇。

於另一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物

(110)

包含至少一種機能性成分及至少一種天然及/或合成之高效甜味劑與至少一種改良甜味之澀味化合物添加劑，該澀味化合物添加劑係選自下列族群：鞣酸、氯化鎔(EuCl_3)、氯化釷(GdCl_3)、氯化錒(TbCl_3)、明礬、鞣酸及多酚(如：茶多酚)。

於另一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及至少一種天然及/或合成之高效甜味劑與至少一種改良甜味之無機鹽添加劑，該無機鹽添加劑係選自下列族群：氯化鈉、氯化鉀、磷酸二氫鈉、硫酸鈉、檸檬酸鉀、氯化鎔(EuCl_3)、氯化釷(GdCl_3)、氯化錒(TbCl_3)、硫酸鎂、磷酸鎂、明礬、氯化鎂、磷酸之一-、二-、三-鹼式鈉鹽或鉀鹽、氫氯酸之鹽類、碳酸鈉、硫酸氫鈉或碳酸氫鈉。

於另一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及至少一種天然及/或合成之高效甜味劑與至少一種改良甜味之有機鹽添加劑，該有機鹽添加劑係選自下列族群：氯化膽鹼、葡萄糖鈉鹽、葡萄糖鉀鹽、胍鹽酸鹽(HCl)、阿米洛利(amiloride)鹽酸鹽(HCl)、葡萄糖胺鹽酸鹽(HCl)、麩胺酸單鈉鹽(MSG)、腺苷單磷酸鹽、葡萄糖鎂、酒石酸鉀及酒石酸鈉。

於另一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及至少一種天然及/或合成之高效甜味劑與至少一種改良甜味之核苷酸添加劑、至少一種改良甜味之碳水化合物添加劑以及至少一種改良甜味之胺

(111)

基酸添加劑；其中該至少一種核苷酸添加劑係選自下列族群：肌苷單磷酸("IMP")、鳥苷單磷酸("GMP")、腺苷單磷酸("AMP")、胞嘧啶單磷酸(CMP)、尿嘧啶單磷酸(UMP)、肌苷二磷酸、鳥苷二磷酸、腺苷二磷酸、胞嘧啶二磷酸、尿嘧啶二磷酸、肌苷三磷酸、鳥苷三磷酸、腺苷三磷酸、胞嘧啶三磷酸、尿嘧啶三磷酸，其核苷類、其核酸鹼基或其鹽類；其中該至少一種碳水化合物添加劑係選自下列族群：塔格糖、海藻糖、半乳糖、鼠李糖、環糊精(如： α -環糊精、 β -環糊精及 γ -環糊精)、麥芽糊精(包括：難消化之麥芽糊精，諸如：Fibersol-2TM)、葡萄聚糖、蔗糖、葡萄糖、核酮糖、果糖、蘇力糖、阿拉伯糖、木糖、異核糖、阿洛糖、右羥己糖、甘露糖、艾杜糖、乳糖、麥芽糖、轉化糖、異海藻糖、新海藻糖、帕拉金糖或異麥芽酮糖、紅蘚糖、去氧核糖、異葡萄糖、艾杜糖、塔羅糖、紅蘚酮糖、木酮糖、阿洛酮糖、松二糖、纖維二糖、澱粉果膠、葡糖胺、甘露糖胺、岩藻糖、葡萄糖醛酸、葡糖酸、葡糖酸內酯、脫氧D岩藻糖、半乳糖胺、甜菜寡醣、異麥芽寡醣(異麥芽糖、異麥芽三糖、潘糖，等)、木寡醣(木三糖、木二糖，等)、龍膽寡醣(龍膽二糖、龍膽三糖、龍膽四糖，等)、山梨糖、黑曲黴寡醣、帕拉金寡醣、岩藻糖、果寡醣(蔗果三糖、蔗果四糖，等)、麥芽四醇、麥芽三醇、麥芽寡醣(麥芽三糖、麥芽四糖、麥芽五糖、麥芽六糖、麥芽七糖，等)、乳酮糖、木蜜雙糖、植物蜜糖、鼠李糖、核糖、異構物化之液態糖類(諸如：高果糖玉米/

(112)

澱粉糖漿(如：HFCS55、HFCS42、HFCS90))、配聯糖、大豆寡糖、或葡萄糖漿；且其中該至少一種胺基酸添加劑係選自下列族群：天門冬胺酸、精胺酸、甘胺酸、麩胺酸、脯胺酸、蘇胺酸、茶胺酸、半胱胺酸、胱胺酸、丙胺酸、纈胺酸、酪胺酸、白胺酸、異白胺酸、天門冬醯胺、絲胺酸、賴胺酸、組胺酸、鳥胺酸、甲硫胺酸、肉毒鹼、胺基丁酸(α -、 β -及 γ -異構物)、麩醯胺、羥基脯胺酸、牛膽質、正纈胺酸、肌胺酸或其鹽類。

於另一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及至少一種天然及/或合成之高效甜味劑與至少一種改良甜味之核苷酸添加劑以及至少一種改良甜味之碳水化合物添加劑；其中該至少一種核苷酸添加劑係選自下列族群：肌苷單磷酸("IMP")、鳥苷單磷酸("GMP")、腺苷單磷酸("AMP")、胞嘧啶單磷酸(CMP)、尿嘧啶單磷酸(UMP)、肌苷二磷酸、鳥苷二磷酸、腺苷二磷酸、胞嘧啶二磷酸、尿嘧啶二磷酸、肌苷三磷酸、鳥苷三磷酸、腺苷三磷酸、胞嘧啶三磷酸、尿嘧啶三磷酸，其核苷類、其核酸鹼基或其鹽類；且其中該至少一種碳水化合物添加劑係選自下列族群：塔格糖、海藻糖、半乳糖、鼠李糖、環糊精(如： α -環糊精、 β -環糊精及 γ -環糊精)、麥芽糊精(包括：難消化之麥芽糊精，諸如：Fibersol-2™)、葡萄聚糖、蔗糖、葡萄糖、核酮糖、果糖、蘇力糖、阿拉伯糖、木糖、異核糖、阿洛糖、右羥己糖、甘露糖、艾杜糖、乳糖、麥芽糖、轉化糖、異海藻糖、新海藻糖

(113)

、帕拉金糖或異麥芽酮糖、紅蘚糖、去氧核糖、異葡萄糖、艾杜糖、塔羅糖、紅蘚酮糖、木酮糖、阿洛酮糖、松二糖、纖維二糖、澱粉果膠、葡糖胺、甘露糖胺、岩藻糖、葡萄糖醛酸、葡糖酸、葡糖酸內酯、脫氧 D 岩藻糖、半乳糖胺、甜菜寡醣、異麥芽寡醣(異麥芽糖、異麥芽三糖、潘糖，等)、木寡醣(木三糖、木二糖，等)、龍膽寡醣(龍膽二糖、龍膽三糖、龍膽四糖，等)、山梨糖、黑曲黴寡醣、帕拉金寡醣、岩藻糖、果寡醣(蔗果三糖、蔗果四糖，等)、麥芽四醇、麥芽三醇、麥芽寡醣(麥芽三糖、麥芽四糖、麥芽五糖、麥芽六糖、麥芽七糖，等)、乳酮糖、木蜜雙糖、植物蜜糖、鼠李糖、核糖、異構物化之液態糖類(諸如：高果糖玉米/澱粉糖漿(如：HFCS55、HFCS42、HFCS90))、配聯糖、大豆寡醣、或葡萄糖漿。

於另一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及至少一種天然及/或合成之高效甜味劑與至少一種改良甜味之核苷酸添加劑以及至少一種改良甜味之多元醇添加劑；其中該至少一種核苷酸添加劑係選自下列族群：肌苷單磷酸("IMP")、鳥苷單磷酸("GMP")、腺苷單磷酸("AMP")、胞嘧啶單磷酸(CMP)、尿嘧啶單磷酸(UMP)、肌苷二磷酸、鳥苷二磷酸、腺苷二磷酸、胞嘧啶二磷酸、尿嘧啶二磷酸、肌苷三磷酸、鳥苷三磷酸、腺苷三磷酸、胞嘧啶三磷酸、尿嘧啶三磷酸，其核苷類、其核酸鹼基或其鹽類；且其中該至少一種多元醇添加劑係選自下列族群：紅蘚醇、麥芽糖醇、甘露糖醇、山

(114)

梨糖醇、乳糖醇、木糖醇、肌醇、異麥芽糖、丙二醇、甘油(丙三醇)、蘇糖醇、半乳糖醇、帕拉金糖、還原之異麥芽寡醣、還原之木寡醣、還原之龍膽寡醣、還原之麥芽糖漿或還原之葡萄糖漿。

於另一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及至少一種天然及/或合成之高效甜味劑與至少一種改良甜味之核苷酸添加劑以及至少一種改良甜味之胺基酸添加劑；其中該至少一種核苷酸添加劑係選自下列族群：肌苷單磷酸("IMP")、鳥苷單磷酸("GMP")、腺苷單磷酸("AMP")、胞嘧啶單磷酸(CMP)、尿嘧啶單磷酸(UMP)、肌苷二磷酸、鳥苷二磷酸、腺苷二磷酸、胞嘧啶二磷酸、尿嘧啶二磷酸、肌苷三磷酸、鳥苷三磷酸、腺苷三磷酸、胞嘧啶三磷酸、尿嘧啶三磷酸，其核苷類、其核酸鹼基或其鹽類；且其中該至少一種胺基酸添加劑係選自下列族群：天門冬胺酸、精胺酸、甘胺酸、麩胺酸、脯胺酸、蘇胺酸、茶胺酸、半胱胺酸、胱胺酸、丙胺酸、纈胺酸、酪胺酸、白胺酸、異白胺酸、天門冬醯胺、絲胺酸、賴胺酸、組胺酸、鳥胺酸、甲硫胺酸、肉毒鹼、胺基丁酸(α -、 β -及 γ -異構物)、麩醯胺、羥基脯胺酸、牛膽質、正纈胺酸、肌胺酸或其鹽類。

於另一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及至少一種天然及/或合成之高效甜味劑與至少一種改良甜味之碳水化合物添加劑、至少一種改良甜味之多元醇添加劑以及至少一種改良甜味之胺

基酸添加劑；其中該至少一種碳水化合物添加劑係選自下列族群：塔格糖、海藻糖、半乳糖、鼠李糖、環糊精(如： α -環糊精、 β -環糊精及 γ -環糊精)、麥芽糊精(包括：難消化之麥芽糊精，諸如：Fibersol-2TM)、葡萄聚糖、蔗糖、葡萄糖、核酮糖、果糖、蘇力糖、阿拉伯糖、木糖、異核糖、阿洛糖、右羥己糖、甘露糖、艾杜糖、乳糖、麥芽糖、轉化糖、異海藻糖、新海藻糖、帕拉金糖或異麥芽酮糖、紅蘚糖、去氧核糖、異葡萄糖、艾杜糖、塔羅糖、紅蘚酮糖、木酮糖、阿洛酮糖、松二糖、纖維二糖、澱粉果膠、葡糖胺、甘露糖胺、岩藻糖、葡萄糖醛酸、葡糖酸、葡糖酸內酯、脫氧 D 岩藻糖、半乳糖胺、甜菜寡醣、異麥芽寡醣(異麥芽糖、異麥芽三糖、潘糖，等)、木寡醣(木三糖、木二糖，等)、龍膽寡醣(龍膽二糖、龍膽三糖、龍膽四糖，等)、山梨糖、黑曲黴寡醣、帕拉金寡醣、岩藻糖、果寡醣(蔗果三糖、蔗果四糖，等)、麥芽四醇、麥芽三醇、麥芽寡醣(麥芽三糖、麥芽四糖、麥芽五糖、麥芽六糖、麥芽七糖，等)、乳酮糖、木蜜雙糖、植物蜜糖、鼠李糖、核糖、異構物化之液態糖類(諸如：高果糖玉米/澱粉糖漿(如：HFCS55、HFCS42、HFCS90))、配聯糖、大豆寡醣、或葡萄糖漿；其中該至少一種多元醇添加劑係選自下列族群：紅蘚醇、麥芽糖醇、甘露糖醇、山梨糖醇、乳糖醇、木糖醇、肌醇、異麥芽糖、丙二醇、甘油(丙三醇)、蘇糖醇、半乳糖醇、帕拉金糖、還原之異麥芽寡醣、還原之木寡醣、還原之龍膽寡醣、還原之麥芽糖漿

(116)

或還原之葡萄糖漿；且其中該至少一種胺基酸添加劑係選自下列族群：天門冬胺酸、精胺酸、甘胺酸、麩胺酸、脯胺酸、蘇胺酸、茶胺酸、半胱胺酸、胱胺酸、丙胺酸、纈胺酸、酪胺酸、白胺酸、異白胺酸、天門冬醯胺、絲胺酸、賴胺酸、組胺酸、鳥胺酸、甲硫胺酸、肉毒鹼、胺基丁酸(α -、 β -及 γ -異構物)、麩醯胺、羥基脯胺酸、牛膽質、正纈胺酸、肌胺酸或其鹽類。

於另一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及至少一種天然及/或合成之高效甜味劑與至少一種改良甜味之碳水化合物添加劑以及至少一種改良甜味之多元醇添加劑；其中該至少一種碳水化合物添加劑係選自下列族群：塔格糖、海藻糖、半乳糖、鼠李糖、環糊精(如： α -環糊精、 β -環糊精及 γ -環糊精)、麥芽糊精(包括：難消化之麥芽糊精，諸如：Fibersol-2TM)、葡萄聚糖、蔗糖、葡萄糖、核酮糖、果糖、蘇力糖、阿拉伯糖、木糖、異核糖、阿洛糖、右羥己糖、甘露糖、艾杜糖、乳糖、麥芽糖、轉化糖、異海藻糖、新海藻糖、帕拉金糖或異麥芽酮糖、紅蘚糖、去氧核糖、異葡萄糖、艾杜糖、塔羅糖、紅蘚酮糖、木酮糖、阿洛酮糖、松二糖、纖維二糖、澱粉果膠、葡糖胺、甘露糖胺、岩藻糖、葡萄糖醛酸、葡糖酸、葡糖酸內酯、脫氧 D 岩藻糖、半乳糖胺、甜菜寡醣、異麥芽寡醣(異麥芽糖、異麥芽三糖、潘糖，等)、木寡醣(木三糖、木二糖，等)、龍膽寡醣(龍膽二糖、龍膽三糖、龍膽四糖，等)、山梨糖、黑曲黴

(117)

寡醣、帕拉金寡醣、岩藻糖、果寡醣(蔗果三糖、蔗果四糖，等)、麥芽四醇、麥芽三醇、麥芽寡醣(麥芽三糖、麥芽四糖、麥芽五糖、麥芽六糖、麥芽七糖，等)、乳酮糖、木蜜雙糖、植物蜜糖、鼠李糖、核糖、異構物化之液態糖類(諸如：高果糖玉米/澱粉糖漿(如：HFCS55、HFCS42、HFCS90))、配聯糖、大豆寡醣、或葡萄糖漿；且其中該至少一種多元醇添加劑係選自下列族群：紅蘚醇、麥芽糖醇、甘露糖醇、山梨糖醇、乳糖醇、木糖醇、肌醇、異麥芽糖、丙二醇、甘油(丙三醇)、蘇糖醇、半乳糖醇、帕拉金糖、還原之異麥芽寡醣、還原之木寡醣、還原之龍膽寡醣、還原之麥芽糖漿或還原之葡萄糖漿。

於另一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及至少一種天然及/或合成之高效甜味劑與至少一種改良甜味之碳水化合物添加劑以及至少一種改良甜味之胺基酸添加劑；其中該至少一種碳水化合物添加劑係選自下列族群：塔格糖、海藻糖、半乳糖、鼠李糖、環糊精(如： α -環糊精、 β -環糊精及 γ -環糊精)、麥芽糊精(包括：難消化之麥芽糊精，諸如：Fibersol-2TM)、葡萄聚糖、蔗糖、葡萄糖、核酮糖、果糖、蘇力糖、阿拉伯糖、木糖、異核糖、阿洛糖、右羥己糖、甘露糖、艾杜糖、乳糖、麥芽糖、轉化糖、異海藻糖、新海藻糖、帕拉金糖或異麥芽酮糖、紅蘚糖、去氧核糖、異葡萄糖、艾杜糖、塔羅糖、紅蘚酮糖、木酮糖、阿洛酮糖、松二糖、纖維二糖、澱粉果膠、葡糖胺、甘露糖胺、岩藻糖、

(118)

葡萄糖醛酸、葡糖酸、葡糖酸內酯、脫氧 D 岩藻糖、半乳糖胺、甜菜寡醣、異麥芽寡醣(異麥芽糖、異麥芽三糖、潘糖，等)、木寡醣(木三糖、木二糖，等)、龍膽寡醣(龍膽二糖、龍膽三糖、龍膽四糖，等)、山梨糖、黑曲黴寡醣、帕拉金寡醣、岩藻糖、果寡醣(蔗果三糖、蔗果四糖，等)、麥芽四醇、麥芽三醇、麥芽寡醣(麥芽三糖、麥芽四糖、麥芽五糖、麥芽六糖、麥芽七糖，等)、乳酮糖、木蜜雙糖、植物蜜糖、鼠李糖、核糖、異構物化之液態糖類(諸如：高果糖玉米/澱粉糖漿(如：HFCS55、HFCS42、HFCS90))、配聯糖、大豆寡醣、或葡萄糖漿；且其中該至少一種胺基酸添加劑係選自下列族群：天門冬胺酸、精胺酸、甘胺酸、麩胺酸、脯胺酸、蘇胺酸、茶胺酸、半胱胺酸、胱胺酸、丙胺酸、纈胺酸、酪胺酸、白胺酸、異白胺酸、天門冬醯胺、絲胺酸、賴胺酸、組胺酸、鳥胺酸、甲硫胺酸、肉毒鹼、胺基丁酸(α -、 β -及 γ -異構物)、麩醯胺、羥基脯胺酸、牛膽質、正纈胺酸、肌胺酸或其鹽類。

於另一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及至少一種天然及/或合成之高效甜味劑與至少一種改良甜味之多元醇添加劑以及至少一種改良甜味之胺基酸添加劑；其中該至少一種多元醇添加劑係選自下列族群：紅蘚醇、麥芽糖醇、甘露糖醇、山梨糖醇、乳糖醇、木糖醇、肌醇、異麥芽糖、丙二醇、甘油(丙三醇)、蘇糖醇、半乳糖醇、帕拉金糖、還原之異麥芽

(119)

寡醣、還原之木寡醣、還原之龍膽寡醣、還原之麥芽糖漿或還原之葡萄糖漿；且其中該至少一種胺基酸添加劑係選自下列族群：天門冬胺酸、精胺酸、甘胺酸、麩胺酸、脯胺酸、蘇胺酸、茶胺酸、半胱胺酸、胱胺酸、丙胺酸、纈胺酸、酪胺酸、白胺酸、異白胺酸、天門冬醯胺、絲胺酸、賴胺酸、組胺酸、鳥胺酸、甲硫胺酸、肉毒鹼、胺基丁酸(α -、 β -及 γ -異構物)、麩醯胺、羥基脯胺酸、牛膽質、正纈胺酸、肌胺酸或其鹽類。

於另一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及至少一種天然及/或合成之高效甜味劑與至少一種改良甜味之多元醇添加劑以及至少一種改良甜味之無機鹽添加劑；其中該至少一種多元醇添加劑係選自下列族群：紅蘚醇、麥芽糖醇、甘露糖醇、山梨糖醇、乳糖醇、木糖醇、肌醇、異麥芽糖、丙二醇、甘油(丙三醇)、蘇糖醇、半乳糖醇、帕拉金糖、還原之異麥芽寡醣、還原之木寡醣、還原之龍膽寡醣、還原之麥芽糖漿或還原之葡萄糖漿；且其中該至少一種無機鹽添加劑係選自下列族群：氯化鈉、氯化鉀、磷酸二氫鈉、硫酸鈉、檸檬酸鉀、氯化鎔(EuCl_3)、氯化釷(GdCl_3)、氯化鈹(TbCl_3)、硫酸鎂、磷酸鎂、明礬、氯化鎂、磷酸之一-、二-、三-鹼式鈉鹽或鉀鹽、氫氯酸之鹽類、碳酸鈉、硫酸氫鈉或碳酸氫鈉。

於另一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及至少一種天然及/或合成之高

效甜味劑與至少一種改良甜味之碳水化合物添加劑以及至少一種改良甜味之無機鹽添加劑；其中該至少一種碳水化合物添加劑係選自下列族群：塔格糖、海藻糖、半乳糖、鼠李糖、環糊精(如： α -環糊精、 β -環糊精及 γ -環糊精)、麥芽糊精(包括：難消化之麥芽糊精，諸如：Fibersol-2™)、葡萄聚糖、蔗糖、葡萄糖、核酮糖、果糖、蘇力糖、阿拉伯糖、木糖、異核糖、阿洛糖、右經己糖、甘露糖、艾杜糖、乳糖、麥芽糖、轉化糖、異海藻糖、新海藻糖、帕拉金糖或異麥芽酮糖、紅蘚糖、去氧核糖、異葡萄糖、艾杜糖、塔羅糖、紅蘚酮糖、木酮糖、阿洛酮糖、松二糖、纖維二糖、澱粉果膠、葡糖胺、甘露糖胺、岩藻糖、葡萄糖醛酸、葡糖酸、葡糖酸內酯、脫氧 D 岩藻糖、半乳糖胺、甜菜寡醣、異麥芽寡醣(異麥芽糖、異麥芽三糖、潘糖，等)、木寡醣(木三糖、木二糖，等)、龍膽寡醣(龍膽二糖、龍膽三糖、龍膽四糖，等)、山梨糖、黑曲黴寡醣、帕拉金寡醣、岩藻糖、果寡醣(蔗果三糖、蔗果四糖，等)、麥芽四醇、麥芽三醇、麥芽寡醣(麥芽三糖、麥芽四糖、麥芽五糖、麥芽六糖、麥芽七糖，等)、乳酮糖、木蜜雙糖、植物蜜糖、鼠李糖、核糖、異構物化之液態糖類(諸如：高果糖玉米/澱粉糖漿(如：HFCS55、HFCS42、HFCS90))、配聯糖、大豆寡醣、或葡萄糖漿；且其中該至少一種無機鹽添加劑係選自下列族群：氯化鈉、氯化鉀、磷酸二氫鈉、硫酸鈉、檸檬酸鉀、氯化銻(EuCl_3)、氯化釷(GdCl_3)、氯化錒(TbCl_3)、硫酸鎂、磷酸鎂、明礬、

(121)

氯化鎂、磷酸之一 -、二 -、三 - 鹼式鈉鹽或鉀鹽、氫氨酸之鹽類、碳酸鈉、硫酸氫鈉或碳酸氫鈉。

於另一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及至少一種天然及/或合成之高效甜味劑與至少一種改良甜味之碳水化合物添加劑、至少一種改良甜味之胺基酸添加劑以及至少一種改良甜味之無機鹽添加劑；其中該至少一種碳水化合物添加劑係選自下列族群：塔格糖、海藻糖、半乳糖、鼠李糖、環糊精(如： α -環糊精、 β -環糊精及 γ -環糊精)、麥芽糊精(包括：難消化之麥芽糊精，諸如：Fibersol-2TM)、葡萄聚糖、蔗糖、葡萄糖、核酮糖、果糖、蘇力糖、阿拉伯糖、木糖、異核糖、阿洛糖、右羥己糖、甘露糖、艾杜糖、乳糖、麥芽糖、轉化糖、異海藻糖、新海藻糖、帕拉金糖或異麥芽酮糖、紅蘚糖、去氧核糖、異葡萄糖、艾杜糖、塔羅糖、紅蘚酮糖、木酮糖、阿洛酮糖、松二糖、纖維二糖、澱粉果膠、葡糖胺、甘露糖胺、岩藻糖、葡萄糖醛酸、葡糖酸、葡糖酸內酯、脫氧 D 岩藻糖、半乳糖胺、甜菜寡醣、異麥芽寡醣(異麥芽糖、異麥芽三糖、潘糖，等)、木寡醣(木三糖、木二糖，等)、龍膽寡醣(龍膽二糖、龍膽三糖、龍膽四糖，等)、山梨糖、黑曲黴寡醣、帕拉金寡醣、岩藻糖、果寡醣(蔗果三糖、蔗果四糖，等)、麥芽四醇、麥芽三醇、麥芽寡醣(麥芽三糖、麥芽四糖、麥芽五糖、麥芽六糖、麥芽七糖，等)、乳酮糖、木蜜雙糖、植物蜜糖、鼠李糖、核糖、異構物化之液態糖類(諸如：高果糖

(122)

玉米/澱粉糖漿(如：HFCS55、HFCS42、HFCS90))、配聯糖、大豆寡糖、或葡萄糖漿；其中該至少一種胺基酸添加劑係選自下列族群：天門冬胺酸、精胺酸、甘胺酸、麩胺酸、脯胺酸、蘇胺酸、茶胺酸、半胱胺酸、胱胺酸、丙胺酸、纈胺酸、酪胺酸、白胺酸、異白胺酸、天門冬醯胺、絲胺酸、賴胺酸、組胺酸、鳥胺酸、甲硫胺酸、肉毒鹼、胺基丁酸(α -、 β -及 γ -異構物)、麩醯胺、羥基脯胺酸、牛膽質、正纈胺酸、肌胺酸或其鹽類；且其中該至少一種無機鹽添加劑係選自下列族群：氯化鈉、氯化鉀、磷酸二氫鈉、硫酸鈉、檸檬酸鉀、氯化鎔(EuCl_3)、氯化釔(GdCl_3)、氯化銩(TbCl_3)、硫酸鎂、磷酸鎂、明礬、氯化鎂、磷酸之一-、二-、三-鹼式鈉鹽或鉀鹽、氫氯酸之鹽類、碳酸鈉、硫酸氫鈉或碳酸氫鈉。

於另一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及至少一種天然及/或合成之高效甜味劑與至少一種改良甜味之多元醇添加劑以及至少一種改良甜味之聚胺基酸添加劑；其中該至少一種多元醇添加劑係選自下列族群：紅蘚醇、麥芽糖醇、甘露糖醇、山梨糖醇、乳糖醇、木糖醇、肌醇、異麥芽糖、丙二醇、甘油(丙三醇)、蘇糖醇、半乳糖醇、帕拉金糖、還原之異麥芽寡糖、還原之木寡糖、還原之龍膽寡糖、還原之麥芽糖漿或還原之葡萄糖漿；且其中該至少一種聚胺基酸添加劑係選自下列族群：聚-L-天門冬胺酸、聚-L-賴胺酸(如：聚-L- α -賴胺酸或聚-L- ϵ -賴胺酸)、聚-L-鳥胺酸(如：聚-

(123)

L- α -鳥胺酸或聚-L- ϵ -鳥胺酸)、聚-L-精胺酸及胺基酸類之其他聚合形式或其鹽類。

於另一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及至少一種天然及/或合成之高效甜味劑與至少一種改良甜味之蛋白質或蛋白質水解產物添加劑以及至少一種改良甜味之無機鹽添加劑；其中該至少一種改良甜味之蛋白質或蛋白質水解產物添加劑係選自下列族群：牛血清白蛋白(BSA)、乳清蛋白(包括其餾分或濃縮物，諸如：90%即溶乳清蛋白分離物、34%乳清蛋白、50%水解之乳清蛋白及80%乳清蛋白濃縮物)、可溶性米蛋白、大豆蛋白、蛋白質分離物、蛋白質水解產物、蛋白質水解產物之反應產物、糖蛋白及/或含胺基酸(例如：甘胺酸、丙胺酸、絲胺酸、蘇胺酸、茶胺酸、天門冬醯胺、麩醯胺、精胺酸、纈胺酸、異白胺酸、白胺酸、正纈胺酸、甲硫胺酸、脯胺酸、酪胺酸、羥基脯胺酸或此類物)之蛋白聚醣、膠原蛋白(如：明膠)、部分水解之膠原蛋白(如：水解之魚膠原蛋白)及膠原蛋白水解產物(如：豬膠原蛋白水解產物)；且其中該至少一種改良甜味之無機鹽添加劑係選自下列族群：氯化鈉、氯化鉀、磷酸二氫鈉、硫酸鈉、檸檬酸鉀、氯化銻(EuCl_3)、氯化釷(GdCl_3)、氯化錒(TbCl_3)、硫酸鎂、磷酸鎂、明礬、氯化鎂、磷酸之一-、二-、三-鹼式鈉鹽或鉀鹽、氫氯酸之鹽類、碳酸鈉、硫酸氫鈉或碳酸氫鈉。

於另一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物

(124)

包含至少一種機能性成分和萊鮑廸苷 A 與至少一種除了萊鮑廸苷 A 以外之天然及/或合成之高效甜味劑以及至少一種改良甜味之組成物。

於另一特定之具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及萊鮑廸苷 A 與至少一種合成之高效甜味劑，其中該至少一種合成之高效甜味劑係作為改良甜味之組成物。合適之改良甜味的合成甜味劑添加物之非限定實例包括：三氯蔗糖、醋磺內酯鉀、阿斯巴甜、埃利坦、糖精、新橙皮苷二氫查爾酮、環己基磺醯胺酸鹽、紐甜、N-[N-[3-(3-羥基-4-甲氧苯基)丙基]-L- α -天門冬胺醯基]-L-苯基丙胺酸 1-甲酯、N-[N-[3-(3-羥基-4-甲氧苯基)-3-甲基丁基]-L- α -天門冬胺醯基]-L-苯基丙胺酸 1-甲酯、N-[N-[3-(3-甲氧基-4-羥苯基)丙基]-L- α -天門冬胺醯基]-L-苯基丙胺酸 1-甲酯、其鹽類，等。

於一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及甜味劑(包含：萊鮑廸苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷 IV、羅漢果皂苷 V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、環己基磺醯胺酸鹽、糖精、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與至少一種改良甜味之胺基酸添加劑以及至少一種改良甜味之多元醇添加劑。於一特定之具體例中，該至少一種改良甜味之胺基酸添加劑的存在量為組成物之約 100 ppm 至約 25,000 ppm，且該至少一種改良甜味之多元醇添加劑的存在量為組成物之約 400 至約 80,000 ppm。在

(125)

另一種更特定之具體例中，該至少一種改良甜味之胺基酸添加劑為甘胺酸或丙胺酸且該至少一種改良甜味之多元醇添加劑為紅蘚醇。

於一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及甜味劑（包含：萊鮑迪苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷IV、羅漢果皂苷V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜）與至少一種改良甜味之胺基酸添加劑以及至少一種改良甜味之蛋白質或蛋白質水解產物添加劑。於一特定之具體例中，該至少一種改良甜味之胺基酸添加劑的存在量為組成物之約100至約15,000 ppm 且該至少一種改良甜味之蛋白質或蛋白質水解產物添加劑的存在量為組成物之約200 ppm 至約50,000 ppm。於另一更特定之具體例中，該至少一種改良甜味之胺基酸添加劑為甘胺酸或賴胺酸，且該至少一種改良甜味之蛋白質或蛋白質水解產物添加劑為蛋白質、水解產物或含有甘胺酸、丙胺酸、絲胺酸、白胺酸、纈胺酸、異白胺酸、脯胺酸或蘇胺酸之蛋白質水解產物的反應產物。

於一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及甜味劑（包含：萊鮑迪苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷IV、羅漢果皂苷V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類

(126)

、或紐甜)與至少一種改良甜味之蛋白質或蛋白質水解產物添加劑以及至少一種改良甜味之多元醇添加劑。於一特定之具體例中，該至少一種改良甜味之蛋白質或蛋白質水解產物添加劑的存在量為組成物之約200 ppm至約50,000 ppm且該至少一種改良甜味之多元醇添加劑的存在量為組成物之約400至約80,000 ppm。於一更特定之具體例中，該至少一種改良甜味之蛋白質或蛋白質水解產物添加劑為蛋白質、水解產物或含有甘胺酸、丙胺酸、絲胺酸、白胺酸、纈胺酸、異白胺酸、脯胺酸或蘇胺酸之蛋白質水解產物的反應產物且該至少一種改良甜味之多元醇添加劑為紅蘚醇。

於一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及甜味劑(包含：萊鮑廸苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷IV、羅漢果皂苷V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與至少一種改良甜味之碳水化合物添加劑。於一特定之具體例中，該至少一種改良甜味之碳水化合物添加劑的存在量為組成物之約1,000至約100,000 ppm。於一更特定之具體例中，該甜味劑組成物包含REBA和葡萄糖、蔗糖、HFCS或D-果糖，其存在量為組成物之約10,000至約80,000 ppm。

於一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及甜味劑(包含：萊鮑廸苷-

A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷 IV、羅漢果皂苷 V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與至少一種改良甜味之多元醇添加劑。於一特定之具體例中，該至少一種改良甜味之多元醇添加劑的存在量為組成物之約 400 至約 80,000 ppm。於另一特定之具體例中，該至少一種改良甜味之多元醇添加劑的存在量為組成物之約 5,000 至約 60,000 ppm。非限定實例包括至少一種機能性成分及甜味劑(包含：萊鮑廸苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷 IV、羅漢果皂苷 V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與丙二醇、紅蘚醇或其組合。

於一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含萊鮑廸苷-A(REBA)(含至少 50%之 REBA 於甜菊醇糖苷混合物中)與至少一種改良甜味之多元醇添加劑。較佳為，該至少一種改良甜味之多元醇添加劑包含紅蘚醇。於一機能性甜味劑組成物之特定具體例中，萊鮑廸苷-A 之存在量為總甜味劑組成物之約 100 至約 3,000 ppm 且紅蘚醇之存在量為約 400 至約 80,000 ppm。於另一機能性甜味劑組成物之具體例中，萊鮑廸苷-A 之存在量為總甜味劑組成物之約 100 至約 3,000 ppm 且該紅蘚醇之存在量為約 5000 至約 40,000 ppm。再於另一機能性甜味劑組成物之具體例中，萊鮑廸苷-A 之存在量為總甜味劑組成物之約 100 至約

(128)

3,000 ppm 且該紅蘚醇之存在量為約 10,000 至約 35,000 ppm。於機能性甜味劑組成物之另一特殊的具體例中，甜味劑組成物中所存有之萊鮑廸苷-A 及紅蘚醇的比例分別為約 1：4 至約 1：800。再於另一機能性甜味劑組成物之特定具體例中，甜味劑組成物中所存有之萊鮑廸苷-A 及紅蘚醇的比例分別為約 1：20 至約 1：600；更特別的為約 1：50 至約 1：300；再更特別的為約 1：75 至約 1：150。

於另一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及甜味劑組成物(包含：萊鮑廸苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷 IV、羅漢果皂苷 V、羅漢果甜味劑、莫納甜或仙茅甜蛋白)與至少一種改良甜味之合成的甜味劑添加物。於一特定之具體例中，該機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及含有萊鮑廸苷-A 之甜味劑與糖精或醋磺內酯鉀或其他鹽類(其存在量為該組成物之約 10 ppm 至約 100 ppm)。

於一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及甜味劑(包含萊鮑廸苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷 IV、羅漢果皂苷 V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與至少一種改良甜味之碳水化合物添加劑以及至少一種改良甜味之多元醇添加劑。於一特定之具體例中，該至少一種改良甜味之碳水化合物添加劑之存在量為組成物之約 1,000 至約 100,000 ppm 且該至少一種改良甜味之多元醇添

(129)

加劑的存在量為組成物之約400至約80,000 ppm。非限定實例包括至少一種機能性成分及甜味劑(包含萊鮑廸苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷IV、羅漢果皂苷V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與塔格糖、果糖或蔗糖以及紅蘚醇。

於一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及甜味劑(包含：萊鮑廸苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷IV、羅漢果皂苷V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與至少一種改良甜味之無機鹽添加劑。非限定實例包括至少一種機能性成分及甜味劑(包含萊鮑廸苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷IV、羅漢果皂苷V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與 NaCl、KCl、NaHSO₄ · H₂O、NaH₂PO₄、MgSO₄、KAl(SO₄)₂(明礬)、磷酸鎂、氯化鎂、KCl 及 KH₂PO₄或這些化合物之其他組合物。特別令人滿意之具體例包含至少一種機能性成分及甜味劑(包含萊鮑廸苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷IV、羅漢果皂苷V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與無機鹽添加劑之混合物，此無機鹽添加劑係

諸如鈉、鎂、鉀及鈣之氯化物、磷酸鹽及硫酸鹽(例如：氯化鈉及氯化鉀；磷酸鉀及氯化鉀；氯化鈉及磷酸鈉；磷酸鈣及硫酸鈣；氯化鎂及磷酸鎂；和磷酸鈣、硫酸鈣及硫酸鉀)。

於一特定之具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及甜味劑(包含：阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類及三氯蔗糖)與至少一種改良甜味之無機鹽添加劑。於一特定之具體例中，該至少一種改良甜味之無機鹽添加劑之存在量為組成物之約25至約5,000 ppm。非限定實例包括至少一種機能性成分及甜味劑(包含：阿斯巴甜、醋磺內酯鉀及三氯蔗糖)與氯化鎂；至少一種機能性成分及甜味劑(包含：阿斯巴甜、醋磺內酯鉀及三氯蔗糖)與硫酸鎂；或至少一種機能性成分及甜味劑(包含：阿斯巴甜、醋磺內酯鉀及三氯蔗糖)與硫酸鎂及氯化鈉。

於一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及甜味劑(包含：萊鮑廸苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷IV、羅漢果皂苷V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與至少一種改良甜味之有機酸鹽添加劑。非限定實例包括至少一種機能性成分及甜味劑(包含萊鮑廸苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷IV、羅漢果皂苷V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精

(131)

、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與在檸檬酸鹽緩衝液中之氯化膽鹼、D-葡萄糖酸鈉鹽、胍鹽酸鹽(HCl)、D-葡萄糖胺鹽酸鹽(HCl)、阿米洛利鹽酸鹽(HCl)或其組合。

於一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及甜味劑(包含萊鮑迪苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷IV、羅漢果皂苷V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與至少一種改良甜味之有機酸添加劑。非限定實例包括至少一種機能性成分及甜味劑(包含萊鮑迪苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷IV、羅漢果皂苷V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與反-丁烯二酸、蘋果酸、酒石酸、檸檬酸、脂肪酸、抗壞血酸、鞣酸、琥珀酸、戊二酸或其組合。

於一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及甜味劑(包含萊鮑迪苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷IV、羅漢果皂苷V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與至少一種改良甜味之胺基酸添加劑。於一特定之具體例中，該至少一種改良甜味之胺基酸添加劑之存在量為組成物之約100至約25,000 ppm。非限定實例包括至少一種

(132)

機能性成分及甜味劑(包含萊鮑迪苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷IV、羅漢果皂苷V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與甘胺酸、L-丙胺酸、L-絲胺酸、L-蘇胺酸、 β -丙胺酸、胺基丁酸(α -、 β -或 γ -異構物)、L-天門冬胺酸、L-麩胺酸、L-賴胺酸、甘胺酸及L-丙胺酸混合物、其鹽衍生物或組合。

於一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及甜味劑(包含萊鮑迪苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷IV、羅漢果皂苷V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與至少一種改良甜味之表面活性劑添加物。非限定實例包括至少一種機能性成分及甜味劑(包含萊鮑迪苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷IV、羅漢果皂苷V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與二辛基硫代琥珀酸鈉、氯化鯨蠟基吡錠、溴化十六烷基三甲銨、蔗糖油酸化物、聚山梨醇酯20、聚山梨醇酯80、卵磷脂或其組合。

於一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及甜味劑(包含：萊鮑迪苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷IV、羅漢果皂苷V

(133)

、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與至少一種改良甜味之聚合物添加劑。非限定實例包括至少一種機能性成分及甜味劑(包含萊鮑迪苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷IV、羅漢果皂苷V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與陽離子聚合物，諸如：聚乙烯亞胺、聚-L-賴胺酸(如：聚-L- α -賴胺酸或聚-L- ϵ -賴胺酸)、聚鳥胺酸(如：聚-L- α -鳥胺酸或聚- ϵ -鳥胺酸)、幾丁聚糖或其組合。

於一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及甜味劑(包含：萊鮑迪苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷IV、羅漢果皂苷V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與至少一種改良甜味之聚合物添加劑和至少一種改良甜味之多元醇添加劑。於一特定之具體例中，該至少一種改良甜味之聚合物添加劑之存在量為組成物之約30至約2,000 ppm且該至少一種改良甜味之多元醇添加劑之存在量為組成物之約400至約80,000 ppm。非限定實例包括至少一種機能性成分及甜味劑(包含：萊鮑迪苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷IV、羅漢果皂苷V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精

(134)

、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與親水膠體(諸如：金合歡塞伊耳膠)以及紅蘚醇。

於一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及甜味劑(包含：萊鮑廸苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷IV、羅漢果皂苷V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與至少一種改良甜味之蛋白質或蛋白質水解產物添加劑。非限定實例包括至少一種機能性成分及甜味劑(包含：萊鮑廸苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷IV、羅漢果皂苷V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與牛血清白蛋白(BSA)、乳清蛋白或其組合。

於一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及甜味劑(包含：萊鮑廸苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷IV、羅漢果皂苷V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與至少一種改良甜味之胺基酸添加劑以及至少一種改良甜味之無機酸鹽添加劑。於一特定之具體例中，該至少一種改良甜味之胺基酸添加劑之存在量為組成物之約100至約25,000 ppm 且該至少一種改良甜味之無機酸鹽

添加劑之存在量為組成物之約25至約5,000 ppm。非限定實例包括至少一種機能性成分及甜味劑(包含：萊鮑廸苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷IV、羅漢果皂苷V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與甘胺酸以及明礬；萊鮑廸苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷IV、羅漢果皂苷V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜與甘胺酸以及氯化鉀；萊鮑廸苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷IV、羅漢果皂苷V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜與甘胺酸以及氯化鈉；REBA與甘胺酸、磷酸二氫鉀以及氯化鉀；和萊鮑廸苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷IV、羅漢果皂苷V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜與甘胺酸、氯化鈉以及氯化鉀。

於另一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及甜味劑(包含：萊鮑廸苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷IV、羅漢果皂苷V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與至少一種改良甜味之碳水化合物添加劑及至

少一種改良甜味之無機酸鹽添加劑。於一特定之具體例中，該至少一種改良甜味之碳水化合物添加劑之存在量為組成物之約 1,000 ppm 至約 100,000 ppm 且該至少一種改良甜味之無機酸鹽添加劑之存在量為約 25 ppm 至約 5,000 ppm。非限定實例包括至少一種機能性成分及甜味劑(包含：萊鮑廸苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷 IV、羅漢果皂苷 V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與果糖、蔗糖或葡萄糖以及明礬；至少一種機能性成分及甜味劑(包含：萊鮑廸苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷 IV、羅漢果皂苷 V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與果糖、蔗糖或葡萄糖以及氯化鉀；至少一種機能性成分及甜味劑(包含：萊鮑廸苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷 IV、羅漢果皂苷 V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與果糖、蔗糖或葡萄糖以及氯化鈉；至少一種機能性成分及甜味劑(包含：萊鮑廸苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷 IV、羅漢果皂苷 V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與果糖、蔗糖或葡萄糖、磷酸鉀以及氯化鉀；和至少一種機能性成分及甜味劑(包

(137)

含：萊鮑廸苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷 IV、羅漢果皂苷 V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與果糖、蔗糖或葡萄糖、氯化鈉以及氯化鉀。

於另一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及甜味劑(包含：萊鮑廸苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷 IV、羅漢果皂苷 V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與至少一種改良甜味之苦味添加劑及至少一種改良甜味之無機鹽添加劑。非限定實例包括至少一種機能性成分及甜味劑(包含：萊鮑廸苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷 IV、羅漢果皂苷 V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與尿素以及氯化鈉。

於另一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及甜味劑(包含：萊鮑廸苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷 IV、羅漢果皂苷 V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與至少一種改良甜味之胺基酸添加劑及至少一種改良甜味之聚胺基酸添加劑。於一特定之具體例中，該

(138)

至少一種改良甜味之胺基酸添加劑的存在量為組成物之約100至約25,000 ppm 且該至少一種改良甜味之聚胺基酸添加劑的存在量為組成物之約30至約2,000 ppm。非限定實例包括至少一種機能性成分及甜味劑(包含：萊鮑迪苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷IV、羅漢果皂苷V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與甘胺基和聚- α -L-賴胺酸；以及至少一種機能性成分及甜味劑(包含：萊鮑迪苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷IV、羅漢果皂苷V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與甘胺酸及聚- ϵ -L-賴胺酸。

於另一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及甜味劑(包含：萊鮑迪苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷IV、羅漢果皂苷V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與至少一種改良甜味之胺基酸添加劑以及至少一種改良甜味之有機酸添加劑。於一特定之具體例中，該至少一種改良甜味之胺基酸添加劑之存在量為組成物之約100至約25,000 ppm 且該至少一種改良甜味之有機酸添加劑的存在量為組成物之約10至約5,000 ppm。非限定實例包括至少一種機能性成分及甜味劑(包含：萊鮑迪苷-

(139)

A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷 IV、羅漢果皂苷 V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與甘胺酸以及葡萄糖酸鈉。

於另一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及甜味劑(包含：萊鮑廸苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷 IV、羅漢果皂苷 V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與至少一種改良甜味之胺基酸添加劑以及至少一種改良甜味之碳水化合物添加劑。於一特定之具體例中，該至少一種改良甜味之胺基酸添加劑之存在量為組成物之約 100 至約 25,000 ppm 且該至少一種改良甜味之碳水化合物添加劑的存在量為組成物之約 1,000 至約 100,000 ppm。非限定實例包括至少一種機能性成分及甜味劑(包含：萊鮑廸苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷 IV、羅漢果皂苷 V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與 L-丙胺酸以及果糖。

於另一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及甜味劑(包含：萊鮑廸苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷 IV、羅漢果皂苷 V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類

(140)

、或紐甜)與至少一種改良甜味之胺基酸添加劑、至少一種改良甜味之多元醇添加劑、至少一種改良甜味之無機鹽添加劑以及至少一種改良甜味之有機酸鹽添加劑。於一特定之具體例中，該至少一種改良甜味之胺基酸添加劑之存在量為組成物之約100至約25,000 ppm、該至少一種改良甜味之多元醇添加劑的存在量為組成物之約400至約80,000 ppm、該至少一種改良甜味之無機鹽添加劑的存在量為組成物之約25至約5,000 ppm 且該至少一種改良甜味之有機酸鹽添加劑的存在量為組成物之約20至約10,000 ppm。非限定實例包括至少一種機能性成分及甜味劑(包含萊鮑廸苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷IV、羅漢果皂苷V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與紅蘚醇、甘胺酸、KCl、 KH_2PO_4 以及氯化膽鹼。

於另一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及甜味劑(包含：萊鮑廸苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷IV、羅漢果皂苷V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與至少一種改良甜味之胺基酸添加劑、至少一種改良甜味之碳水化合物添加劑以及至少一種改良甜味之多元醇添加劑。於一特定之具體例中，該至少一種改良甜味之胺基酸添加劑之存在量為組成物之約100至約25,000

(141)

ppm、該至少一種改良甜味之碳水化合物添加劑的存在量為組成物之約1,000至約100,000 ppm且該至少一種改良甜味之多元醇添加劑的存在量為組成物之約400至約80,000 ppm。非限定實例包括至少一種機能性成分及甜味劑(包含：萊鮑廸苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷IV、羅漢果皂苷V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與L-丙胺酸、果糖以及紅蘚醇。

於另一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及甜味劑(包含：萊鮑廸苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷IV、羅漢果皂苷V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與至少一種改良甜味之胺基酸添加劑、至少一種改良甜味之多元醇添加劑以及至少一種改良甜味之無機酸鹽添加劑。於一特定之具體例中，該至少一種改良甜味之胺基酸添加劑之存在量為組成物之約100至約25,000 ppm、該至少一種改良甜味之多元醇添加劑的存在量為組成物之約400至約80,000 ppm且該至少一種改良甜味之無機酸鹽添加劑的存在量為組成物之約25至約5,000 ppm。非限定實例包括至少一種機能性成分及甜味劑(包含：萊鮑廸苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷IV、羅漢果皂苷V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或

(142)

其他鹽類、或紐甜)與紅蘚醇、甘胺酸、KCl 以及 KH_2PO_4 。

於另一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及甜味劑(包含：萊鮑廸苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷IV、羅漢果皂苷V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、甘草甜(諸如甘草酸單鉍鹽水合物)、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與至少一種改良甜味之無機酸鹽添加劑。非限定實例包括至少一種機能性成分及甜味劑(包含：萊鮑廸苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷IV、羅漢果皂苷V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、甘草甜(諸如甘草酸單鉍鹽水合物)、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與氯化鈉。

於一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及甜味劑組成物(包含：萊鮑廸苷-A(REBA)、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷IV、羅漢果皂苷V、羅漢果甜味劑、莫納甜、仙茅甜蛋白、甘草甜(諸如甘草酸單鉍鹽水合物)、三氯蔗糖、糖精、環己基磺醯胺酸鹽、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀或其他鹽類、或紐甜)與至少一種改良甜味之多元醇添加劑以及至少一種改良甜味之有機酸添加劑。較佳為，該至少一種改良甜味之多元醇添加劑之存在量為組成物之約20,000至約50,000 ppm且該至少一種改良甜味之有機酸添加劑的存在量為組成物之約10至

(143)

約 5,000 ppm。其中在組成物中存有超過一種之改良甜味的有機酸添加劑，該多種改良甜味之有機酸添加劑的存在量為組成物之約 500 至約 2,500 ppm，更特別的為，組成物之約 500 至約 1,500 ppm。於一特定之具體例中，上述之組成物進一步包含至少一種改良甜味之無機酸添加劑、至少一種改良甜味之無機酸鹽添加劑、至少一種改良甜味之有機酸鹽添加劑或其組合。

於另一具體例中，本發明提供之機能性甜味劑組成物包含至少一種機能性成分及甜味劑組成物(包含 REBA)與至少一種改良甜味之多元醇添加劑以及至少一種改良甜味之有機酸添加劑。較佳為，該 REBA 之純度為在甜菊醇糖苷混合物中含有約 50 至約 100 重量 % 之 REBA(更佳為含有約 80 至約 99.5 重量 % 之 REBA，最佳為含有約 97 至約 99.5 重量 % 之 REBA)。於一特定之具體例中，組成物中之 REBA 的存在量為組成物之約 100 至約 3,000 ppm(較佳為約 200 至約 2,000 ppm，更佳為約 250 至約 750 ppm)。較佳為，該至少一種改良甜味之多元醇添加劑之存在量為組成物之約 20,000 至約 50,000 ppm 且該至少一種改良甜味之有機酸添加劑的存在量為組成物之約 10 至約 5,000 ppm。在一種特別令人滿意之具體例中，該至少一種改良甜味之多元醇添加劑之存在量為組成物之約 30,000 至約 40,000 ppm 且該至少一種改良甜味之有機酸添加劑的存在量為組成物之約 500 至約 2,500 ppm。於一特定之具體例中，該甜味劑組成物中之多種改良甜味之有機酸添加劑的存在量為組成物之

(144)

約 500 至約 2,500 ppm，該多種有機酸添加劑包含由下列各項所組成之混合物：約 40 至約 250 ppm 之乳酸、約 150 至約 460 ppm 之檸檬酸、約 150 至約 460 ppm 之蘋果酸及約 150 至約 460 ppm 之酒石酸。非限定實例包括 REBA 與紅蘚醇、乳酸、檸檬酸、蘋果酸、酒石酸或其組合。於一特定之具體例中，該甜味劑組成物包含 34,000 ppm 之紅蘚醇、80 ppm 之乳酸、310 ppm 之檸檬酸、310 ppm 之蘋果酸、310 ppm 之酒石酸及 550 ppm 之 REBA。較佳為，該 REBA 之純度為在甜菊醇糖苷混合物中含有約 80 至約 99.5 重量 % 之 REBA (更佳為含有約 97 至約 99.5 重量 % 之 REBA)。該甜味劑組成物亦可選擇性地包含香料，諸如：焦糖、香草或其他如此文所描述之這類香料或其組合。於一特定之具體例中，該組成物係碳酸飲料 (諸如可樂)，但亦可包括其他類型之飲料。本技藝之一般技術人士應瞭解於碳酸飲料中之改良甜味之有機酸的量可經調整以得到約 2.3 至約 3.5 之 pH 值。此外，本技藝之一般技術人士應瞭解改良甜味之無機酸添加劑 (諸如磷酸、苯甲酸及山梨酸) 可單獨使用或併用於碳酸飲料中以得到約 2.3 至約 3.5 之 pH 值。

於另一具體例中，上述之組成物 (其包含至少一種機能性成分及甜味劑組成物 (包含 REBA) 與至少一種改良甜味之多元醇添加劑以及至少一種改良甜味之有機酸添加劑) 進一步包含至少一種改良甜味之無機酸添加劑。較佳為，該至少一種改良甜味之無機酸添加劑之存在量為組成物之約 25 至約 5,000 ppm。改良甜味之無機酸添加劑的非限

(145)

定實例包括磷酸、苯甲酸、山梨酸及其組合。

於另一具體例中，上述之組成物(其包含至少一種機能性成分及甜味劑組成物(包含 REBA)與至少一種改良甜味之多元醇添加劑以及至少一種改良甜味之有機酸添加劑)進一步包含至少一種改良甜味之無機酸鹽添加劑及/或至少一種改良甜味之有機酸鹽添加劑。較佳為，該至少一種改良甜味之無機酸鹽添加劑之存在量為組成物之約 25 至約 5,000 ppm(較佳為存有約 50 至約 250 ppm，最佳為存有約 150 ppm)。較佳為，該至少一種改良甜味之有機酸鹽添加劑之存在量為組成物之約 20 至約 10,000 ppm(更佳為存有約 50 至約 350 ppm，最佳為存有約 148 ppm)。非限定實例包括 REBA 與紅蘚醇、氯化鈉或氯化鎂以及乳酸、檸檬酸、蘋果酸、酒石酸或其組合；REBA 與紅蘚醇、檸檬酸鉀或檸檬酸鈉以及乳酸、檸檬酸、蘋果酸、酒石酸或其組合；REBA 與紅蘚醇、氯化鈉以及檸檬酸鈉、乳酸、檸檬酸、蘋果酸和酒石酸、或其組合。

於另一具體例中，上述之組成物(其包含至少一種機能性成分及甜味劑組成物(包含 REBA)與至少一種改良甜味之多元醇添加劑、至少一種改良甜味之無機酸添加劑以及至少一種改良甜味之有機酸添加劑)進一步包含至少一種改良甜味之無機酸鹽添加劑及/或至少一種改良甜味之有機酸鹽添加劑。較佳為，該至少一種改良甜味之無機酸鹽添加劑之存在量為組成物之約 25 至約 5,000 ppm(較佳為約 50 至約 250 ppm，最佳為約 150 ppm)。較佳為，該至少

(146)

一種改良甜味之有機酸鹽添加劑之存在量為組成物之約20至約10,000 ppm(更佳為約50至約350 ppm，最佳為約148 ppm)。非限定實例包括 REBA 與紅蘚醇、磷酸、氯化鈉或氯化鎂以及乳酸、檸檬酸、蘋果酸、酒石酸或其組合；REBA 與紅蘚醇、磷酸、檸檬酸鉀或檸檬酸鈉以及乳酸、檸檬酸、蘋果酸、酒石酸或其組合；或 REBA 與紅蘚醇、磷酸、氯化鈉以及檸檬酸鈉、乳酸、檸檬酸、蘋果酸和酒石酸、或其組合。

在甜味劑組成物中，天然及/或合成之高效甜味劑對改良甜味之組成物的所需重量比係取決於最終產物中所需之特定天然及/或合成之高效甜味劑和甜味，以及其他特性。天然及/或合成之高效甜味劑在其效力上的變化很大，從較蔗糖強約30倍至較蔗糖強約8000倍(以重量計)。一般而言，根據所選擇之特定天然及/或合成之高效甜味劑，天然及/或合成之高效甜味劑對改良甜味之組成物的重量比可為，例如：在10,000：1和1：10,000之間；其他非限定實例可為約9,000：1至約1：9,000；另一實例可為約8,000：1至約1：8,000；其他實例可為約7,000：1至約1：7,000；另一實例可為約6,000：1至約1：6,000；而在另一實例中可為約5,000：1至約1：5,000；在另一實例中可為約4,000：1至約1：4,000；在另一實例中可為約3,000：1至約1：3,000；在另一實例中可為約2,000：1至約1：2,000；在另一實例中可為約1,500：1至約1：1,500；在另一實例中可為約1,000：1至約1：1,000；在另一實例中可

(147)

爲約 900 : 1 至約 1 : 900 ; 在另一實例中可爲約 800 : 1 至約 1 : 800 ; 在另一實例中可爲約 700 : 1 至約 1 : 700 ; 在另一實例中可爲約 600 : 1 至約 1 : 600 ; 在另一實例中可爲約 500 : 1 至約 1 : 500 ; 在另一實例中可爲約 400 : 1 至約 1 : 400 ; 在另一實例中可爲約 300 : 1 至約 1 : 300 ; 在另一實例中可爲約 200 : 1 至約 1 : 200 ; 在另一實例中可爲約 150 : 1 至約 1 : 150 ; 在另一實例中可爲約 100 : 1 至約 1 : 100 ; 在另一實例中可爲約 90 : 1 至約 1 : 90 ; 在另一實例中可爲約 80 : 1 至約 1 : 80 ; 在另一實例中可爲約 70 : 1 至約 1 : 70 ; 在另一實例中可爲約 60 : 1 至約 1 : 60 ; 在另一實例中可爲約 50 : 1 至約 1 : 50 ; 在另一實例中可爲約 40 : 1 至約 1 : 40 ; 在另一實例中可爲約 30 : 1 至約 1 : 30 ; 在另一實例中可爲約 20 : 1 至約 1 : 20 ; 在另一實例中可爲約 15 : 1 至約 1 : 15 ; 在另一實例中可爲約 10 : 1 至約 1 : 10 ; 在另一實例中可爲約 9 : 1 至約 1 : 9 ; 在另一實例中可爲約 8 : 1 至約 1 : 8 ; 在另一實例中可爲約 7 : 1 至約 1 : 7 ; 在另一實例中可爲約 6 : 1 至約 1 : 6 ; 在另一實例中可爲約 5 : 1 至約 1 : 5 ; 在另一實例中可爲約 4 : 1 至約 1 : 4 ; 在另一實例中可爲約 3 : 1 至約 1 : 3 ; 在另一實例中可爲約 2 : 1 至約 1 : 2 ; 而在另一實例中可爲約 1 : 1 至約 1 : 1 。

將至少一種天然及 / 或合成之高效甜味劑與至少一種改良甜味之組成物組合在一起的步驟預料可在任何不會顯著地或不利地影響該機能性甜味劑組成物或機能性經甜化之組成物的味道的 pH 範圍內進行。該 pH 範圍之非限定

實例可為約2至約8。另一實例包括從約2至約5之 pH 範圍。

本技藝之一般技術人士可以任何方式將至少一種天然及/或合成之高效甜味劑、至少一種改良甜味之組成物以及可甜化之組成物合併。例如：可先將至少一種天然及/或合成之高效甜味劑及至少一種機能性成分加入該機能性甜味劑組成物中，再加入該至少一種改良甜味之組成物。

在另一種實例中，可先將至少一種改良甜味之組成物加入該機能性甜味劑組成物中，再加入該至少一種天然及/或合成之高效甜味劑及至少一種機能性成分。而在另一實例中，可將至少一種天然及/或合成之高效甜味劑及至少一種機能性成分與該至少一種改良甜味之組成物同時加入機能性甜味劑組成物中。於另一實例中，可先將至少一種天然及/或合成之高效甜味劑加入該機能性甜味劑組成物中，再加入該至少一種改良甜味之組成物及至少一種機能性成分。再於另一種實例中，可先將至少一種改良甜味之組成物及至少一種機能性成分加入該機能性甜味劑組成物中，再加入該至少一種天然及/或合成之高效甜味劑。

於另一具體例中，可先將至少一種天然及/或合成之高效甜味劑與至少一種改良甜味之組成物及至少一種機能性成分合併後再將其加入食用組成物中。例如：該至少一種天然及/或合成之高效甜味劑(其可為純化、稀釋或濃縮型式之液體(如：溶液)、固體(如：粉末、厚塊、小丸、細粒、大塊、結晶或此類物)、懸浮液、氣體狀態或其組

(149)

合)可先與至少一種改良甜味之組成物(其可為純化、稀釋或濃縮型式之液體(如：溶液)、固體(如：粉末、厚塊、小丸、細粒、大塊、結晶或此類物)、懸浮液、氣體狀態或其組合)及至少一種機能性成分(其可為純化、稀釋或濃縮型式之液體(如：溶液)、固體(如：粉末、厚塊、小丸、細粒、大塊、結晶或此類物)、懸浮液、氣體狀態或其組合)接觸，再將此二者與食用組成物接觸。於另一具體例中，當機能性甜味劑組成物中含有超過一種天然及/或合成之高效甜味劑、超過一種改良甜味之組成物或超過一種機能性成分時，可將機能性甜味劑組成物的各成分以輪流方式、以任意方式或任何方式同時加入。

IV.桌上型機能性甜味劑組成物

在本發明之一特定具體例中，該機能性甜味劑組成物包含桌上型機能性甜味劑組成物，此桌上型機能性甜味劑組成物包含至少一種天然及/或合成之高效甜味劑與：(i)至少一種機能性成分；(ii)至少一種增積劑；及(iii)選擇性地至少一種具改良之時間及/或風味變化形廓的改良甜味之組成物及/或抗結塊劑。根據特定之具體例，合適之"增積劑"包括：麥芽糊精(10 DE、18 DE或5 DE)、玉米糖漿固體(20或36 DE)、蔗糖、果糖、葡萄糖、轉化糖、山梨糖醇、木糖、核酮糖、甘露糖、木糖醇、甘露糖醇、半乳糖醇、紅蘚醇、麥芽糖醇、乳糖醇、異麥芽糖、麥芽糖、塔格糖、乳糖、肌醇、甘油、丙二醇、多元醇、聚右旋

糖、果寡糖、纖維素及纖維素衍生物，以及類似物，及其混合物。此外，根據本發明之其他具體例，顆粒糖(蔗糖)或其他含熱量之甜味劑(諸如結晶果糖)、其他糖類或糖醇可用於作為增積劑，因為其能提供良好之內容物均勻性且不會顯著增加熱量。於一具體例中，增積劑可用於作為甜味改良組成物。

此文所使用之"抗結塊劑"及"流動劑"係指任何可預防、減少、抑制或壓抑至少一種天然及/或合成之高效甜味劑分子附著、結合或接觸其他天然及/或合成之高效甜味劑分子的組成物。或者，抗結塊劑可指任何有助弘內容物之均勻性及均勻溶解的組成物。根據特定之具體例，抗結塊劑之非限定實例包括：塔塔粉(cream of tartar)、矽酸鈣、二氧化矽、微晶型纖維素(Avicel, FMC BioPolymer, 賓州費城)及磷酸三鈣。在一種具體例中，該存於桌上型機能性甜味劑組成物中之抗結塊劑的量為桌上型機能性甜味劑組成物之約0.001至約3重量%。

桌上型機能性甜味劑組成物係以多種不同之形式存在及包裝，且本發明之桌上型功能性甜味劑組成物可為此技藝所習知之任何形式。依據特定之具體例，非限制實例包括粉末形式、顆粒形式、小包、錠片、囊袋、丸、方塊、固體及液體。

在一種具體例中，桌上型機能性甜味劑組成物包括單份裝(份量控制)小包，其內含有機能性甜味劑調合物之乾拌物。乾拌式調合物通常可包含粉末或顆粒。雖然該桌上

(151)

型機能性甜味劑小包可為任何尺寸，但習知之份量控制式桌上型甜味劑小包之說明用非限定實例為約 2.5×1.5 英寸大且含有約 1 公克、甜度相當於 2 茶匙顆粒糖 (約 8 公克) 之甜味劑組成物。於乾拌式桌上型機能性甜味劑調合物中之天然及 / 或合成之高效甜味劑的量將根據不同天然及 / 或合成之高效甜味劑之效能差異而有所不同。在一種特定之具體例中，該乾拌式桌上型機能性甜味劑調合物可包含約為 1% (重量 / 重量) 至約 10% (重量 / 重量) 之桌上型機能性甜味劑組成物的天然及 / 或合成之高效甜味劑。

固態桌上型機能性甜味劑之具體例包括方塊及錠片。習知方塊之非限定實例的尺寸係相當於顆粒糖之標準方塊尺寸，其大約是 2.2×2.2×2.2 立方公分且重量約 8 公克。在一種具體例中，固態桌上型甜味劑為錠片形式或本技藝之技術熟習人士所知之任何其他形式。

桌上型機能性甜味劑組成物亦可包含在液態形式中，其中該 NHPS 係與液體載劑結合。液態桌上型機能性甜味劑之載劑的適當非限定實例包括水、醇、多元醇、溶解於水之甘油基質或檸檬酸基質以及其混合物。基於不同高效甜味劑之效能差異，在液態桌上型機能性甜味劑調合物中之高效甜味劑的量亦有所不同。在此文所述或本技藝所知之任何形式之桌上型機能性甜味劑組成物中之甜度當量可有所不同，以取得所需之甜度變化形廓。舉例來說，桌上型機能性甜味劑組成物可含有與等量之標準糖之甜度相當的甜度。在另一種具體例中，該桌上型機能性甜味劑組成

物所包含之甜度至高可為等量之糖之甜度的100倍。在另一種具體例中，該桌上型機能性甜味劑組成物所包含之甜度可高達等當量糖之甜度的90倍、80倍、70倍、60倍、50倍、40倍、30倍、20倍、10倍、9倍、8倍、7倍、6倍、5倍、4倍、3倍及2倍。

於一具體例中，該桌上型機能性甜味劑組成物亦可被調製成適用於預定用途，如：用於飲料、食品、藥物、化妝品、草本植物/維他命、菸草及任何其他可被甜化之產品中。舉例而言，烘焙用之桌上型機能性甜味劑組成物可被調製成具有額外的保護劑(如包囊劑)。對於熟習桌上型甜味劑技藝之人士而言，其他形式亦為顯而易知。

常用於製造小包用之粉末或顆粒狀機能性甜味劑調合物的方法包括流化床結粒法。製造桌上型甜味劑組成物之其他方法亦為熟習此技藝之人士所習知。

本技藝之技術熟習人士可察知天然及/或合成之高效甜味劑的量及改良甜味之組成物、增積劑及/或抗結塊劑的量及類型可經過調整以將該桌上型甜味劑組成物之味道修飾成所需之變化形廓及最終用途。

桌上型甜味劑組成物之特定具體例及製造桌上型機能性甜味劑組成物之方法揭示於 DuBois，等人於2006年6月19日提出之美國臨時申請案第60/805,209號中，其揭示內容全部併為此文之參考資料。

V. 食用組成物

此文所使用之"食用組成物"及"可甜化之組成物"為同義且意指與人類或動物之口接觸的物質，包括那些置入並隨後被吐出之物質以及以一般可接受之範圍被使用時對人或動物食用(不論是飲、食、吞或其他消化方式)係安全之物質。這些組成物包括食品、飲料、藥品、煙草、營養補充品、口腔衛生/化妝用品，等。這些產品之非限定實例包括：非碳酸飲料及碳酸飲料，諸如：可樂、淡味薑汁汽水、沙士、蘋果汁、水果口味之清涼飲料(例如：柑橘口味之清涼飲料，如：檸檬-萊姆或柳橙口味)、粉狀之清涼飲料，等；源自水果或蔬菜之果汁、包括壓榨汁，等之果汁、含果粒之果汁、水果飲料、果汁飲料、含果汁之飲料、帶有水果調味之飲料、蔬菜汁、含蔬菜之果汁及含水果和蔬菜之綜合汁；運動飲料、能量飲料、似水飲料，等(例如：帶有天然或合成之香料的水)；茶類或嗜好類之飲料，諸如咖啡、可可、紅茶、綠茶、烏龍茶，等；含乳品成分之飲料，諸如：乳品飲料、含乳品成分之咖啡、歐蕾咖啡、奶茶、果汁奶飲料、飲用之酸牛奶(yogurt)、乳酸菌飲料或此類物；乳製品；烘烤食品；點心，諸如：酸牛奶酪、果子凍(jellies)、飲用之果子凍、布丁、巴伐利亞乳脂(Bavarians cream)、牛奶凍(blancmange)、蛋糕、布朗尼(brownies)、慕司(mousse)，等、茶點時間或用餐後食用之甜品；冷凍食品；涼點，如：冰淇淋類，諸如：冰淇淋、冰奶、乳酸羹(lacto-ice)，等(此食品係經由在乳製品中加入甜味劑及多種其他類型之原料，再將所產生之混合

物攪拌及冷凍來製得)及冰凍西點，諸如：雪花酪(sherbets)、甜點冰(dessert ice)，等(此食品係經由在糖水中加入多種其他類型之原料，再將所產生之混合物攪拌及冷凍來製得)；冰淇淋；一般西點，例如：烘烤之點心或蒸過之點心，諸如：蛋糕、薄脆餅乾(crackers)、軟烤餅(biscuits)、含有豆沙醬填料的圓麵包(buns)，等；米糕及點心；桌上型產品；一般含糖之西點，諸如：口香糖(如，包括含有大致上不溶於水、可咀嚼之膠底質(諸如：糖膠樹膠或其替代物，包括：傑特龍(jetulong)、嘉特凱橡膠(guttakay rubber)或某些可食用之天然合成樹脂或蠟)的組成物)、硬糖、軟糖、薄荷糖、奶油杏仁花生糖(nougat candy)、糖豆(jelly beans)，等；醬汁，包括：水果味醬汁、巧克力醬汁，等；食用凝膠；乳脂類，包括：奶油乳脂、麵粉團、鮮奶油，等；果醬，包括：草莓醬、橘子醬，等；麵包，包括：甜麵包，等或其他澱粉產品；辛香料；一般佐料，包括：用於烤肉、烤雞、串燒肉，等之調味醬油以及蕃茄醬、醬汁、麵湯，等；加工之農產品、畜牧產品或海產；加工肉品，諸如：香腸，等；蒸餾食品、醃黃瓜、在醬油中烹煮之醃漬品、佳餚、小菜；點心，諸如：洋芋片、餅乾，等；穀類產品；經口投服或用於口腔中之藥物或類藥物(如：維他命、咳嗽糖漿、咳嗽藥水、可咀嚼之藥錠、胺基酸、苦味藥物或藥劑、酸化劑，等)，其中該藥物可為固體、液體、凝膠或氣體形式，諸如：藥丸、錠片、噴霧、膠囊、糖漿、液滴、喉片劑、粉末，等

(155)

；個人照護產品，諸如：其他用於口腔之口服組成物，諸如：口氣清新劑、漱喉劑、漱口劑、牙膏、牙齒亮光劑、潔牙劑、口腔噴劑、牙齒美白劑，等；飲食補充品；煙草製品(包括：生煙及無煙之煙草製品，諸如：鼻煙、香菸、煙斗和雪茄煙草，以及所有形式之煙草，諸如：菸絲填料、葉、莖、梗、均質化之葉子經熟化、再製紮及來自菸草粉塵、微粒或呈片狀、丸或其他形式之其他來源的煙草再製品、自非煙草原料調製之煙草替代品、浸水煙或嚼煙；動物飼料；及營養補充品，其包括任何可提供醫藥或健康效益(包括：預防及治療疾病，例如：心血管病及高血液膽固醇水準、糖尿病、骨質疏鬆症、發炎或自體免疫失調)之食物或食物部分。

一般而言，存於經甜化之組成物中之天然及/或合成之高效甜味劑的量根據經甜化之組成物的特殊類型及其所需之甜度而有很大之變化。本技藝之一般技術人士可輕易地決定加入經甜化之組成物中之甜味劑的合適量。於一特定之具體例中，存於經甜化之組成物中之該至少一種天然及/或合成的高效甜味劑為經甜化之組成物之約1至約5,000 ppm 且存於該經甜化之組成物中之該至少一種改良甜味之組成物的量為經甜化之組成物之約0.1至約100,000 ppm。

根據特定之具體例，用於可甜化之組成物的天然高效甜味劑之合適量包含：約100 ppm 至約3,000 ppm 之萊鮑廸苷 A；約50 ppm 至約3,000 ppm 之甜菊；約50 ppm 至約

(156)

3,000 ppm 之甜菊苷；約 50 ppm 至約 3,000 ppm 之羅漢果皂苷 IV；約 50 ppm 至約 3,000 ppm 之羅漢果皂苷 V；約 50 ppm 至約 3,000 ppm 之羅漢果甜味劑；約 5 ppm 至約 300 ppm 之莫納甜，約 5 ppm 至約 200 ppm 之奇異果甜蛋白；及約 50 ppm 至約 3,000 ppm 之甘草酸單鉍鹽水合物。

根據特定之具體例，用於可甜化之組成物的合成高效甜味劑之合適量包含：約 1 ppm 至約 60 ppm 之埃利坦；約 10 ppm 至約 600 ppm 之阿斯巴甜；約 1 ppm 至約 20 ppm 之紐甜；約 10 ppm 至約 500 ppm 之醋磺內酯鉀；約 50 ppm 至約 5,000 ppm 之環己基磺醯胺酸鹽；約 10 ppm 至約 500 ppm 之糖精；約 5 ppm 至約 250 ppm 之三氯蔗糖；約 1 ppm 至約 20 ppm 之 N-[N-[3-(3-羥基-4-甲氧苯基)丙基]-L- α -天門冬胺醯基]-L-苯基丙胺酸 1-甲酯；約 1 ppm 至約 20 ppm 之 N-[N-[3-(3-羥基-4-甲氧苯基)-3-甲基丁基]-L- α -天門冬胺醯基]-L-苯基丙胺酸 1-甲酯及約 1 ppm 至約 20 ppm 之 N-[N-[3-(3-甲氧基-4-羥苯基)丙基]-L- α -天門冬胺醯基]-L-苯基丙胺酸 1-甲酯。

在一種具體例中，食用組成物包含碳酸飲料，此飲料包含至少一種天然及/或合成之高效甜味劑、至少一種改良甜味之組成物及至少一種機能性成分；其中該至少一種天然及/或合成之高效甜味劑包含萊鮑廸苷 A、萊鮑廸苷 B、萊鮑廸苷 C、萊鮑廸苷 D、萊鮑廸苷 E、萊鮑廸苷 F、杜爾可苷 A、杜爾可苷 B、甜茶苷、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷 IV、羅漢果皂苷 V、羅漢果甜味劑、賽門苷、莫納

(157)

甜及其鹽類(莫納甜 SS、RR、RS、SR)、仙茅甜蛋白、甘草酸及其鹽類、奇異果甜蛋白、莫那靈、馬檳榔甜蛋白、布拉齊因、赫南德辛、葉甜素、葛來賽菲林、根皮苷、三洛巴汀、拜由諾苷、奧斯來丁、聚寶多苷 A、泰洛卡利苷 A、泰洛卡利苷 B、木庫洛利苷、非洛米索苷 I、培利安靈 I、相思子苷 A、青錢柳苷 I、三氯蔗糖、醋磺內酯鉀或其他鹽類、阿斯巴甜、埃利坦、糖精、新橙皮苷二氫查爾酮、環己基磺醯胺酸鹽、紐甜、N-[N-[3-(3-羥基-4-甲氧苯基)丙基]-L- α -天門冬胺醯基]-L-苯丙胺酸 1-甲酯、N-[N-[3-(3-羥基-4-甲氧苯基)-3-甲基丁基]-L- α -天門冬胺醯基]-L-苯丙胺酸 1-甲酯、N-[N-[3-(3-甲氧基-4-羥苯基)丙基]-L- α -天門冬胺醯基]-L-苯丙胺酸 1-甲酯、其鹽類或其組合；其中該至少一種改良甜味之組成物係選自下列族群：碳水化合物、多元醇、胺基酸及其對應之鹽、聚胺基酸及其對應之鹽、糖酸及其對應之鹽、有機酸、無機酸、有機鹽、無機鹽、苦味化合物、香料、澀味化合物、聚合物、蛋白質或蛋白質水解產物、表面活性劑、乳化劑、類黃酮、醇類及其組合；且其中該至少一種機能性成分包含至少一種維生素、益生菌或其組合。改良甜味之組成物的特殊組合揭示於美國臨時申請案第 60/739,302 及 60/739,124 號中。

於一特定之具體例中，該至少一種機能性成分可能需要特別處理以併入機能性經甜化之組成物。當該機能性經甜化之組成物為水性且該至少一種機能性成分為疏水性時

此加工處理特別重要。將疏水性組成物併入水溶液之技術為本技藝之一般技術人士所熟知，其非限定實例包括：均化、包囊、乳劑及加入安定劑、樹膠，等。

於一特定之具體例中，該用於製造該至少一種機能性成分於水性機能性經甜化之組成物中的實質穩定分散液的方法包含將該至少一種機能性成分與該水性之食用組成物混合，以形成顆粒之第一分散液，將顆粒之第一分散液加熱並將已加熱之第一分散液顆粒均質化，以取得水性之機能性經甜化的組成物，此組成物中所包含之該至少一種機能性成分的顆粒大小係在約0.1微米至約50微米之間。此方法進一步揭示於2003年10月24日及2005年12月23日分別提出之美國申請案第10/458,692及11/315,206號中，其揭示內容全文併為此文之參考資料。

機能性甜味劑組成物及含彼之食用組成物可用來提供超越基本營養之健康益處。例如：這類效益可包括，但不限於：協助分解及吸收那些在其他情況下將無法消化之食物、刺激細胞生長、抑制有害細菌生長、改良身體對病原之免疫反應及防禦疾病。

本發明藉由下列實例進一步說明，這些實例並不欲在任一方面限制本發明之範圍。相反地，本技藝之技術熟習人士在理解其中之說明後應清楚了解到在不悖離本發明之精神及/或附屬之申請專利範圍的範圍下還可有其他多種不同之具體例、修改及其等同物。除非另外指定，%係以重量計。

(159)

實例 A 組

實例 A1

以每份 65 毫克之嗜酸性乳桿菌 (~240 毫升)、400 ppm 之萊鮑廸苷 A 及 3.5% 紅蘚醇來製備萊鮑廸苷 A 健怡可樂 (diet cola) 飲料 (甜度相當於 10% 蔗糖)。

實例 A2

以每份 65 毫克之嗜酸性乳桿菌 (~240 毫升)、400 ppm 之萊鮑廸苷 A 及 3.5% 紅蘚醇來製備萊鮑廸苷 A 健怡檸檬-萊姆飲料 (甜度相當於 10% 蔗糖)。

實例 A3

以 360 ppm 萊鮑廸苷 A/檸檬酸鹽組成物將市售之 Minute Maid 柳橙汁 (100% 果汁產品) 做 1:1 稀釋。此產品中含有每份 65 毫克之嗜酸性乳桿菌 (~240 毫升) 及 180 ppm 之萊鮑廸苷 A (相當於 5% 蔗糖)。

實例 A4

以 360 ppm 萊鮑廸苷 A/檸檬酸鹽組成物將市售之雀巢勁涼檸檬茶產品做 1:1 稀釋。此產品中含有每份 65 毫克之嗜酸性乳桿菌 (~240 毫升) 及 180 ppm 之萊鮑廸苷 A (相當於 5% 蔗糖)。

下列實例 B1-B3、C1-C3、D、E1-E3 說明根據本發明

(160)

之特定具體例製造純化之萊鮑迪苷 A 的方法：

實例 B 組

表 2：實例 B1-3 之摘述

	粗萊鮑 迪苷 A(克)	乙醇 (95%)(毫升)	溶劑甲醇 (99%)(毫升)	水 (毫升)	加熱 T(°C)	乾燥 T(°C)	產量 (克)	HPLC 純度 (重量/重量%)
B1	400	1200	400	320	50	50	130	98.9
B2	100	320	120	50	30-40	60	72	98.3
B3	50	160	60	25	~30	60	27.3	98.2

實例 B1

自商業來源取得粗萊鮑迪苷 A(77.4%純度)混合物。利用 HPLC 鑑定並定量雜質(6.2%甜菊苷、5.6%萊鮑迪苷 C、0.6%萊鮑迪苷 F、1.0%其他甜菊醇糖苷、3.0%萊鮑迪苷 D、4.9%萊鮑迪苷 B、0.3%甜菊醇雙糖苷(steviolbioside))(以乾燥基質，含水量 4.7%計)。

將粗萊鮑迪苷 A(400克)、乙醇(95%，1200毫升)、甲醇(99%，400毫升)和水(320毫升)合併並在 50℃ 加熱 10 分鐘。將透明溶液冷卻至 22℃ 共 16 小時。濾出白色結晶，以乙醇(2x200毫升，95%)清洗二次並在 50℃ 真空烤箱中，於減低之壓力(20毫米)下乾燥 16-24 小時。

實質上純化之萊鮑迪苷 A 的最終組成物(130克)包含 98.91%萊鮑迪苷 A、0.06%甜菊苷、0.03%萊鮑迪苷 C、0.12%萊鮑迪苷 F、0.13%其他甜菊醇糖苷、0.1%萊鮑迪苷 D、0.49%萊鮑迪苷 B 及 0.03%甜菊醇雙糖苷(均以重量計)。

(161)

實例 B2

自商業來源取得粗萊鮑廸苷 A(80.37%)。藉由 HPLC 鑑定雜質(6.22%甜菊苷、2.28%萊鮑廸苷 C、0.35%杜爾可苷、0.78%萊鮑廸苷 F、0.72%其他甜菊醇糖苷、3.33%萊鮑廸苷 B、0.07%甜菊醇雙糖苷)(以乾燥基質，含水量 3.4%計)。

將粗萊鮑廸苷 A(100克)、乙醇(95%，320毫升)、甲醇(99%，120毫升)和水(50毫升)合併並在30-40℃加熱10分鐘。將透明溶液冷卻至22℃共16小時。濾出白色結晶，以乙醇(2x50毫升，95%)清洗二次。將濕濾餅(88克)在乙醇(95%，1320毫升)中漿化16小時，過濾後以乙醇(95%，2x100毫升)清洗之，在60℃真空烤箱中，於減低之壓力(20毫米)下乾燥16-24小時。

實質上純化之萊鮑廸苷 A 的最終組成物(72克)包含 98.29%萊鮑廸苷 A、0.03%甜菊苷、0.02%萊鮑廸苷 C、0.17%萊鮑廸苷 F、0.06%萊鮑廸苷 D 及 1.09%萊鮑廸苷 B。HPLC 並未偵測到甜菊醇雙糖苷。

實例 B3

自商業來源取得粗萊鮑廸苷 A(80.37%)。藉由 HPLC 鑑定雜質(6.22%甜菊苷、2.28%萊鮑廸苷 C、0.35%杜爾可苷、0.78%萊鮑廸苷 F、0.72%其他甜菊醇糖苷、3.33%萊鮑廸苷 B、0.07%甜菊醇雙糖苷)(以乾燥基質，含水量

(162)

3.4%計)。

將粗萊鮑廸苷 A(50克)、乙醇(95%，160毫升)、甲醇(99%，60毫升)和水(25毫升)合併並在約30℃加熱10分鐘。將透明溶液冷卻至22℃共16小時。濾出白色結晶，以乙醇(2x25毫升，95%)清洗二次。將濕濾餅(40克)在甲醇(99%，600毫升)中漿化16小時，過濾後以甲醇(99%，2x25毫升)清洗二次，在60℃真空烤箱中，於減低之壓力(20毫米)下乾燥16-24小時。

實質上純化之萊鮑廸苷 A 的最終組成物(27.3克)包含98.22%萊鮑廸苷 A、0.04%甜菊苷、0.04%萊鮑廸苷 C、0.18%萊鮑廸苷 F、0.08%萊鮑廸苷 D 及1.03%萊鮑廸苷 B。藉由 HPLC 未偵測到甜菊醇雙糖苷。

實例 C 組

表 3：實例 C1-3之摘述

	粗萊鮑廸 苷 A(克)	溶劑					
		乙醇 (95%)(毫升)	有機共溶 劑(毫升)	水 (毫升)	清洗溶劑	產量 (克)	HPLC 純度(%)
C1	5	15	甲醇(6)	3.5	EtOH/MeOH (3：1體積/體積)	2.6	>99
C2	5	15	甲醇(5)	4	EtOH/MeOH (3：1體積/體積)	2.3	>99
C3	5	16	甲醇(6)	2.5	*EtOH/MeOH (8：3體積/體積)	3.2	>98

實例 C1

(163)

將粗萊鮑廸苷 A(80.37%純度，5克)之混合物、乙醇(95%，15毫升)、甲醇(5毫升)和水(3.5毫升)合併並加熱至回流10分鐘。將透明溶液冷卻至22℃共16小時並一邊攪拌。濾出白色結晶產物，以乙醇：甲醇(5.0毫升，3：1，體積/體積)混合物清洗二次並在50℃真空烤箱中，於減低之壓力(20毫米)下乾燥16-24小時，以產生2.6克純化之產物(根據 HPLC，純度>99%)。

實例 C2

將粗萊鮑廸苷 A(80.37%純度，5克)之混合物、乙醇(95%，15毫升)、甲醇(5毫升)和水(4.0毫升)合併並加熱至回流10分鐘。將透明溶液冷卻至22℃共16小時並一邊攪拌。濾出白色結晶產物，以乙醇：甲醇(5.0毫升，3：1，體積/體積)混合物清洗二次並在50℃真空烤箱中，於減低之壓力(20毫米)下乾燥16-24小時，以產生2.3克純化之產物(根據 HPLC，純度>99%)。

實例 C3

將粗萊鮑廸苷 A(80.37%純度，5克)之混合物、乙醇(95%，16毫升)、甲醇(6毫升)和水(2.5毫升)合併並加熱至回流10分鐘。將透明溶液冷卻至22℃共2小時。在此期間開始出現結晶。將混合物在室溫中攪拌16小時。濾出白色結晶產物，以乙醇：甲醇(5.0毫升，8：3，體積/體積)混合物清洗二次並在50℃真空烤箱中，於減低之壓力(20毫

(164)

米)下乾燥16-24小時，以產生3.2克純化之產物(根據HPLC，純度>98%)。

實例 D

表 4：實例 D 之摘述

	粗萊鮑廸苷 A (克)	溶劑				
		有機溶劑 (毫升)	水 (毫升)	清洗溶劑	產量 (克)	HPLC 純度 (%)
D	50	EtOH(160)	40	EtOH	19.8	99.5

將粗萊鮑廸苷 A(80.37%純度，50克)之混合物、乙醇(95%，160毫升)和水(40毫升)合併並加熱至回流30分鐘。讓混合物冷卻至周圍溫度16-24小時。濾出白色結晶產物，以乙醇(95%，25毫升)清洗二次並在60℃真空烤箱中，於減低之壓力(20毫米)下乾燥16-24小時，以產生19.8克純化之產物(根據HPLC，純度99.5%)。

實例 E

表 5：實例 E1-3之摘述

	粗萊鮑廸 苷 A(克)	乙醇 (95%)(毫升)	有機共溶劑 (毫升)	水 (毫升)	甲醇漿液 (毫升)	產量 (克)	HPLC 純度 (%)
E1	50	160	甲醇(60)	25	200	12.7	>97
E2	50	160	甲醇(60)	25	300	18.6	>97
E3	50	160	甲醇(06)	25	350	22.2	>97

(165)

實例 E1

藉由在 22℃ 攪拌將粗萊鮑廸苷 A(41%純度, 50克)之混合物、乙醇(95%, 160毫升)、甲醇(99.8%, 60毫升)和水(25毫升)合併在一起。白色產物在 5-20 小時內結晶而出。將混合物再攪拌 48 小時。濾出白色結晶產物並以乙醇(95%, 200毫升)清洗二次。然後, 將白色結晶產物之濕濾餅在甲醇(99.8%, 200毫升)中漿化 16 小時, 過濾後以甲醇(99.8%, 25毫升)清洗二次, 在 60℃ 真空烤箱中, 於減低之壓力(20毫米)下乾燥 16-24 小時, 以產生 12.7 克純化之產物(根據 HPLC, 純度 >97%)。

實例 E2

藉由在 22℃ 攪拌將粗萊鮑廸苷 A(48%純度, 50克)之混合物、乙醇(95%, 160毫升)、甲醇(99.8%, 60毫升)和水(25毫升)合併在一起。白色產物在 3-6 小時內結晶而出。將混合物再攪拌 48 小時。濾出白色結晶產物並以乙醇(95%, 25毫升)清洗二次。然後, 將白色結晶產物之濕濾餅在甲醇(99.8%, 300毫升)中漿化 16 小時, 過濾後以甲醇(99.8%, 25毫升)清洗之, 在 60℃ 真空烤箱中, 於減低之壓力(20毫米)下乾燥 16-24 小時, 以產生 18.6 克純化之產物(根據 HPLC, 純度 >97%)。

實例 E3

藉由在 22℃ 攪拌將粗萊鮑廸苷 A(55%純度, 50克)之

(166)

混合物、乙醇(95%，160毫升)、甲醇(99.8%，60毫升)和水(25毫升)合併在一起。白色產物在15-30分鐘內結晶而出。將混合物再攪拌48小時。濾出白色結晶產物並以乙醇(95%，25毫升)清洗二次。然後，將白色結晶產物之濕濾餅在甲醇(99.8%，350毫升)中漿化16小時，過濾後以甲醇(99.8%，25毫升)清洗二次，在60℃真空烤箱中，於減低之壓力(20毫米)下乾燥16-24小時，以產生22.2克純化之產物(根據 HPLC，純度>97%)。

實例 F

萊鮑廸苷 A(>97%，藉由 HPLC 純化)之溶液係經由將混合物在二次蒸餾水中(在50毫升中包含12.5克，25%濃縮液)，於40℃下攪拌5分鐘來製備。立即使用 Lab-Plant 噴霧乾燥器 SD-04裝置(Lab-Plant 有限公司，West Yorkshire，英國)將透明溶液進行噴霧乾燥，以形成非結晶形萊鮑廸苷 A 多晶型物。將溶液通過進料泵送入噴嘴式霧化器中，藉由固定之氮氣/空氣流之輔助將其霧化成液滴噴霧。在乾燥室中，於受控制之溫度條件(約90至約97℃)及氣流條件下，將水份從液滴中蒸發，以形成乾燥顆粒。將此乾燥粉末(11-12克，H₂O 6.74%)持續從乾燥室排出並收集在瓶中。經測定，其在室溫下的水中溶解度為>35.0%。

實例 G 組

依下列實驗計劃(類似於上述)進行實例 G 組中所製備

(167)

之樣本的感覺評估。在此試驗之實驗計劃中，無一樣本被吞入。嚐味後將所有樣本吐出並以水漱口。一旦感覺到最大甜度時，將樣本吐出並以水漱口，漱口後集中注意甜變化3-4分鐘，測量甜味衰退的速度("甜味之持續")。品嚐完樣本後，咀嚼鹹牡蠣餅乾，再以水漱口，至少5分鐘後再嚐試下一樣本。由一小組食品及飲料之感覺評估專家利用下列量尺評估甜味持續之情況：0=無甜味持續，1=甜味持續極輕微，2=甜味持續輕微，3=中度之甜味持續，4=適強之甜味持續，5=強烈之甜味持續。

藉由本實驗計劃觀察之蔗糖的"甜味持續"程度定義為0。500 ppm之REBA對照組樣本的甜味持續級別定義為5。藉由相同之實驗計劃嚐試實驗樣本，在各樣本間永遠間隔足夠時間以使感覺系統能確實再度平衡。在實驗期間允許並鼓勵重新品嚐。

比較味道試驗係在二個對照組及加入改良甜味之添加劑之間進行甜味開始及/或甜味持續的測試。

對照組樣本

REBA為一種天然無熱量甜味劑，其具有極純淨之味道變化形廓(即，僅有甜味)及可接受之甜味起始速度，但與碳水化合物甜味劑相較下，其甜味之持續則相當明顯。

評估調製處理對在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中之400 ppm REBA(相當於8克蔗糖)的甜味(相當於在健怡檸檬-萊

(168)

姆飲料中者)持續情形的改變效果。所測得之此溶液的甜味持續級別為5。

將8克糖溶解在100毫升檸檬酸鹽緩衝液中。所測得之此對照組樣本之甜味持續級別為0

下列實例 G 1-51說明於本發明之特定具體例中之萊鮑廸苷 A 與改良甜味之組成物的組合：

實例 G1

將400 ppmREBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將1250 ppm 之海藻糖與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為2。

實例 G2

將400 ppmREBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將10,000 ppm 之果寡糖(55%)與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為3。

實例 G3

將400 ppmREBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將200 ppm 之塞內加爾阿拉伯膠與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為3。

實例 G4

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 2,500 ppm 之 β -環糊精與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 3。

實例 G5

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 5,000 ppm 之甘油與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 3。

實例 G6

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 2,500 ppm 之 Fibersol-2 與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 1。

實例 G7

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 125 ppm 之膠原蛋白(未調味之明膠)與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 2。此調和物被認為具有似糖之味道特

(170)

徵。

實例 G8

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 2,000 ppm 之膠原蛋白(未調味之明膠)與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 3。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 G9

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 10,000 ppm 之 D-塔格糖與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 2。

實例 G10

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 150 ppm 之氯化鈉與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 3。

實例 G11

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 150 ppm 之氯

(171)

化鉀與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為3。

實例 G12

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 300 ppm 之磷酸二氫鉀與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為3。

實例 G13

將 500 ppm REBA 溶解在1升經碳處理水中，加入磷酸，75%(0.43毫升)直到 pH 值介於2.4及2.5之間。然後，將 10,000 ppm 至 20,000 ppm 之 KH_2PO_4 與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為2。

實例 G14

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 500 ppm 之葡萄糖酸鈉與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為4。

實例 G15

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 125-500 ppm

(172)

之酒石酸鉀一水合物與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為3。

實例 G16

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 500 ppm 之酒石酸鈉二水合物與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為2。

實例 G17

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 310-1250 ppm 之葡庚糖酸，鈉鹽與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為2。

實例 G18

]將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 250-500 ppm 之 L-乳酸鈉與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為3。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 G19

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 1,000 ppm 之

(173)

L-乳酸鈉與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為2。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 G20

將400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將600-800 ppm 之蘋果酸與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為3。

實例 G21

將400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將500 ppm 之羥基檸檬酸與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為3。

實例 G22

將400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將500 ppm 之水楊酸與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為3。

實例 G23

將400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將1,000 ppm 之

(174)

水楊酸與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 2。

實例 G24

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 112 ppm 之咖啡酸與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 1。

實例 G25

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 250 ppm 之琥珀酸與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 3。

實例 G26

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 80 : 20(重量/重量)比之檸檬酸/蘋果酸與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 4。

實例 G27

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 125 ppm 之

(175)

2,4-二羥基苯甲酸與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為2。

實例 G28

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 250 ppm 之 2,4-二羥基苯甲酸與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為1。

實例 G29

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 100 ppm 之 D/L 丙胺酸與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為3。

實例 G30

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 100 ppm 之茶胺酸與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為1。

實例 G31

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 5,000 ppm 至

(176)

10,000 ppm 之甘胺酸與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為3。

實例 G32

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 2,500 ppm 之肌酸與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為2。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 G33

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 620 ppm 至 5,000 ppm 之 L-絲胺酸與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為2。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 G34

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 1,250 ppm 至 2,500 ppm 之葡萄糖胺氫氯化物與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為3。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 G35

(177)

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 2,500 ppm 至 5,000 ppm 之牛膽質與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 3。

實例 G36

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 1,000 ppm 至 2,000 ppm 之聚丙二醇藻酸化物(PGA)與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 5。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 G37

製備二種溶液。在各溶液中，將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 78 ppm 至 156 ppm 及 1,250 ppm 之可溶性米蛋白與各別基礎溶液混合。所測得之這些溶液的甜味持續級別為 3。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 G38

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 312 ppm 至 625 ppm 之可溶性米蛋白與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 2。此調和物被認為具有似糖之味道特徵

(178)

。

實例 G39

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 25 ppm 之柚苷與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 2。

實例 G40

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 1.2 ppm 之奎寧與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 4。

實例 G41

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 125 ppm 之經酶修改的芸香苷 SanmelinTMAO(San-Ei Gen F.F.I.公司，日本大阪)與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 4。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 G42

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 250 ppm 之經酶修改的芸香苷 SanmelinTMAO(San-Ei Gen F.F.I.公司，

(179)

日本大阪)與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為3。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 G43

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 1.2 ppm 之綠白花千層醇與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為2。

實例 G44

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 625 ppm 之葡萄皮萃取物與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為4。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 G45

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 625 ppm 之 Symrise™ 甜味劑 164126 之天然風味掩體 (Symrise™, Holzminden, 德國)與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為4。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 G46

(180)

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 1,250 ppm 至 2,500 ppm 之 Symrise™ 甜味劑 164126 之天然風味掩體 (Symrise™, Holzminden, 德國) 與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 3。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 G47

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 2 ppm 之天然 Advantage™ 苦味阻斷劑 9 (Natural Advantage, Freehold, 美國紐澤西州) 與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 2。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 G48

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 1 ppm 至 2 ppm 之天然 Advantage™ 苦味阻斷劑 2 (Natural Advantage, Freehold, 美國紐澤西州) 與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 2。

實例 G49

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後，將 2 ppm 之天然

(181)

Advantage™ 苦味阻斷劑 1(Natural Advantage, Freehold, 美國紐澤西州)與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 3。

實例 G50

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後,將 4 ppm 至 8 ppm 之天然 Advantage™ 苦味阻斷劑 10(Natural Advantage, Freehold, 美國紐澤西州)與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 2。

實例 G51

將 400 ppm REBA 溶解在檸檬酸/檸檬酸鉀組成物中(相當於在健怡檸檬-萊姆飲料中者)。然後,將 25 ppm 之 AMP 與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 3。

實例 H 組

將改良甜味之組成物與 REBA 溶液合併以測定其對甜味持續之效果。篩選起始樣本或其他稀釋液以鑑定剛好超越閾值之濃度(此文定義為"接近閾值之濃度")。評估接近閾值之添加濃度、6-至 100-倍高之添加濃度(取決於味道差異強度)及中間值添加濃度(介於近閾值濃度與高添加濃度之中點),以測定其對 REBA 溶液之甜味持續的影響。

(182)

製備在磷酸溶液(75%)中之500 ppmREBA(以磷酸調成pH2.5或以檸檬酸及檸檬酸鉀調成pH3.1)的調和物，再加入三種濃度之添加劑。

然後，利用實例 G 組中所描述之實驗計劃進行感覺評估，以評估 REBA 溶液之甜味持續情形。

對照組

將500 ppmREBA 溶解在1升經碳處理水中，加入磷酸(75%)直到 pH 值介於2.4及2.5之間。所測得之此對照組樣本的甜味持續級別為5。

將10克糖溶解在100毫升經碳處理水中，加入磷酸(75%)直到 pH 值介於2.4及2.5之間。所測得之此對照組樣本的甜味持續級別為0。

下列實例 H 1-41說明於本發明之特定具體例中之萊鮑廸苷 A 與改良甜味之組成物的組合：

實例 H1

將500 ppmREBA 溶解在1升經碳處理水中，加入磷酸(75%)直到 pH 值介於2.4及2.5之間。然後，將5,000 ppm之D-果糖與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為3。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 H2

將500 ppmREBA 溶解在1升經碳處理水中，加入磷酸

(183)

， 75%(0.43毫升)直到 pH 值介於 2.4及 2.5之間。然後，將 1,000 ppm 之果寡糖(55%)與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 3。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 H3

將 500 ppm REBA 溶解在 1升經碳處理水中，加入磷酸， 75%(0.43毫升)直到 pH 值介於 2.4及 2.5之間。然後，將 5,000 ppm 之 D-果糖與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 2。

實例 H4

將 500 ppm REBA 溶解在 1升經碳處理水中，加入磷酸， 75%(0.43毫升)直到 pH 值介於 2.4及 2.5之間。然後，將 450 ppm 之 KCl 及 680 ppm 之 KH_2PO_4 與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 3。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 H5

將 500 ppm REBA 溶解在 1升經碳處理水中，加入磷酸， 75%(0.43毫升)直到 pH 值介於 2.4及 2.5之間。然後，將 250 ppm 至 2,500 ppm 之苯甲酸鉀與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 4。

(184)

實例 H6

將 500 ppm REBA 溶解在 1 升經碳處理水中，加入磷酸，75%(0.43 毫升)直到 pH 值介於 2.4 及 2.5 之間。然後，將 150 ppm 至 200 ppm 之蘋果酸與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 3。

實例 H7

將 500 ppm REBA 溶解在 1 升經碳處理水中，加入磷酸，75%(0.43 毫升)直到 pH 值介於 2.4 及 2.5 之間。然後，將 50 ppm 至 200 ppm 之檸檬酸與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 3。

實例 H8

將 500 ppm REBA 溶解在 1 升經碳處理水中，加入磷酸，75%(0.43 毫升)直到 pH 值介於 2.4 及 2.5 之間。然後，將 1,171 ppm 之檸檬酸與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 3。

實例 H9

將 500 ppm REBA 溶解在 1 升經碳處理水中，加入磷酸，75%(0.43 毫升)直到 pH 值介於 2.4 及 2.5 之間。然後，將 50 ppm 至 1,400 ppm 之脂肪酸與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 3。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 H10

將 500 ppm REBA 溶解在 1 升經碳處理水中，加入磷酸，75%(0.43 毫升)直到 pH 值介於 2.4 及 2.5 之間。然後，將 1,400 ppm 之脂肪酸與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 2。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 H11

將 500 ppm REBA 溶解在 1 升經碳處理水中，加入磷酸，75%(0.43 毫升)直到 pH 值介於 2.4 及 2.5 之間。然後，將 608 ppm 之 6.2mM 磷酸與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 1。

實例 H12

將 500 ppm REBA 溶解在 1 升經碳處理水中，加入磷酸，75%(0.43 毫升)直到 pH 值介於 2.4 及 2.5 之間。然後，將 666 ppm 之 6.8mM 磷酸與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 1。

實例 H13

將 500 ppm REBA 溶解在 1 升經碳處理水中，加入磷酸，75%(0.43 毫升)直到 pH 值介於 2.4 及 2.5 之間。然後，將 500 ppm 至 2,000 ppm 之苯甲酸鉀與基礎溶液混合。所測

得之此溶液的甜味持續級別為4。

實例 H14

將 500 ppm REBA 溶解在 1 升經碳處理水中，加入磷酸，75%(0.43 毫升)直到 pH 值介於 2.4 及 2.5 之間。然後，將 5,000 ppm 之 L- α 氨基丁酸與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 3。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 H15

將 500 ppm REBA 溶解在 1 升經碳處理水中，加入磷酸，75%(0.43 毫升)直到 pH 值介於 2.4 及 2.5 之間。然後，將 5,000 ppm 之 4-羥基-L-脯氨酸與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 3。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 H16

將 500 ppm REBA 溶解在 1 升經碳處理水中，加入磷酸，75%(0.43 毫升)直到 pH 值介於 2.4 及 2.5 之間。然後，將 5,000 ppm 之 L-麩氨酸與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 4。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 H17

(187)

將 500 ppm REBA 溶解在 1 升經碳處理水中，加入磷酸，75%(0.43 毫升)直到 pH 值介於 2.4 及 2.5 之間。然後，將 15,000 ppm 之甘胺酸與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 1。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 H18

將 500 ppm REBA 溶解在 1 升經碳處理水中，加入磷酸，75%(0.43 毫升)直到 pH 值介於 2.4 及 2.5 之間。然後，將 3,750 ppm 之甘胺酸與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 3.5。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 H19

將 500 ppm REBA 溶解在 1 升經碳處理水中，加入磷酸，75%(0.43 毫升)直到 pH 值介於 2.4 及 2.5 之間。然後，將 7,000 ppm 之甘胺酸與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 2。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 H20

將 500 ppm REBA 溶解在 1 升經碳處理水中，加入磷酸，75%(0.43 毫升)直到 pH 值介於 2.4 及 2.5 之間。然後，將 5,000 ppm 之 L-丙胺酸與基礎溶液混合。所測得之此溶液

(188)

的甜味持續級別為2。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 H21

製備二種溶液。在各溶液中，將500 ppm REBA 溶解在1升經碳處理水中，加入磷酸，75%(0.43毫升)直到 pH 值介於2.4及2.5之間。然後，將2,500 ppm 及7,000 ppm 至10,000 ppm 之 L-丙胺酸與各別基礎溶液混合。所測得之這些溶液的甜味持續級別為3。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 H22

製備二種溶液。在各溶液中，將500 ppm REBA 溶解在1升經碳處理水中，加入磷酸，75%(0.43毫升)直到 pH 值介於2.4及2.5之間。然後，將2,500 ppm 及10,000 ppm 之 β -丙胺酸與各別基礎溶液混合。所測得之這些溶液的甜味持續級別為2。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 H23

將500 ppm REBA 溶解在1升經碳處理水中，加入磷酸，75%(0.43毫升)直到 pH 值介於2.4及2.5之間。然後，將5,000 ppm 之 β -丙胺酸與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為3。此調和物被認為具有似糖之味道特

(189)

徵。

實例 H24

將 500 ppm REBA 溶解在 1 升經碳處理水中，加入磷酸，75%(0.43 毫升)直到 pH 值介於 2.4 及 2.5 之間。然後，將 5,000 ppm 之甘胺酸及 2,500 ppm 之 L-丙胺酸與各別基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 2。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 H25

將 500 ppm REBA 溶解在 1 升經碳處理水中，加入磷酸，75%(0.43 毫升)直到 pH 值介於 2.4 及 2.5 之間。然後，將 3,750 ppm 之甘胺酸及 3,750 ppm 之 L-丙胺酸與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 2。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 H26

將 500 ppm REBA 溶解在 1 升經碳處理水中，加入磷酸，75%(0.43 毫升)直到 pH 值介於 2.4 及 2.5 之間。然後，將 7,500 ppm 之 L-丙胺醯基-L-麩醯胺與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 3。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 H27

(190)

將 500 ppm REBA 溶解在 1 升經碳處理水中，加入磷酸，75%(0.43 毫升)直到 pH 值介於 2.4 及 2.5 之間。然後，將 15,000 ppm 之甘胺酸及 375 ppm 之 $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ (明礬)與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 2。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 H28

將 500 ppm REBA 溶解在 1 升經碳處理水中，加入磷酸，75%(0.43 毫升)直到 pH 值介於 2.4 及 2.5 之間。然後，將 1,500 ppm 之尿素及 584 ppm 之氯化鈉與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 3。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 H29

將 500 ppm REBA 溶解在 1 升經碳處理水中，加入磷酸，75%(0.43 毫升)直到 pH 值介於 2.4 及 2.5 之間。然後，將 3,750 ppm 之甘胺酸及 60 ppm 至 90 ppm 之聚-L- α -賴胺酸與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 3。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 H30

將 500 ppm REBA 溶解在 1 升經碳處理水中，加入磷酸，75%(0.43 毫升)直到 pH 值介於 2.4 及 2.5 之間。然後，將 3,750 ppm 之甘胺酸及 10 ppm 之聚-L- ϵ -賴胺酸與基礎溶

(191)

液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為3。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 H31

將 500 ppm REBA 溶解在 1 升經碳處理水中，加入磷酸，75%(0.43 毫升)直到 pH 值介於 2.4 及 2.5 之間。然後，將 3,750 ppm 之甘胺酸及 119 ppm 之氯化鉀與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 4。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 H32

將 500 ppm REBA 溶解在 1 升經碳處理水中，加入磷酸，75%(0.43 毫升)直到 pH 值介於 2.4 及 2.5 之間。然後，將 15,000 ppm 之甘胺酸及 239 ppm 之氯化鉀與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 2。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 H33

將 500 ppm REBA 溶解在 1 升經碳處理水中，加入磷酸，75%(0.43 毫升)直到 pH 值介於 2.4 及 2.5 之間。然後，將 3,750 ppm 之甘胺酸及 238 ppm 之氯化鈉與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 4。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

(192)

實例 H34

將 500 ppm REBA 溶解在 1 升經碳處理水中，加入磷酸，75%(0.43 毫升)直到 pH 值介於 2.4 及 2.5 之間。然後，將 3,750 ppm 之甘胺酸、43 ppm 之 NaCl 及 51 ppm 之 KCl 與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 4。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 H35

將 500 ppm REBA 溶解在 1 升經碳處理水中，加入磷酸，75%(0.43 毫升)直到 pH 值介於 2.4 及 2.5 之間。然後，將 15,000 ppm 之甘胺酸及 501 ppm 之葡萄糖酸鈉與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 2。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 H36

將 500 ppm REBA 溶解在 1 升經碳處理水中，加入磷酸，75%(0.43 毫升)直到 pH 值介於 2.4 及 2.5 之間。然後，將 2,500 ppm 之 L-丙胺酸及 5,000 ppm 之果糖與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 4。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 H37

將 500 ppm REBA 溶解在 1 升經碳處理水中，加入磷酸，75%(0.43 毫升)直到 pH 值介於 2.4 及 2.5 之間。然後，將

(193)

3,750 ppm 之甘胺酸及 35,000 ppm 之紅蘚醇與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 2。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 H38

將 500 ppm REBA 溶解在 1 升經碳處理水中，加入磷酸，75% (0.43 毫升) 直到 pH 值介於 2.4 及 2.5 之間。然後，將 35,000 ppm 之紅蘚醇、3,750 ppm 之甘胺酸、450 ppm 之 KCl、680 ppm 之 KH_2PO_4 及 1,175 ppm 之氯化膽鹼與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 1。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 H39

將 500 ppm REBA 溶解在 1 升經碳處理水中，加入磷酸，75% (0.43 毫升) 直到 pH 值介於 2.4 及 2.5 之間。然後，將 2,500 ppm 之 L-丙胺酸、5,000 ppm 之果糖及 35,000 ppm 之紅蘚醇與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 4。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 H40

將 500 ppm REBA 溶解在 1 升經碳處理水中，加入磷酸，75% (0.43 毫升) 直到 pH 值介於 2.4 及 2.5 之間。然後，將 35,000 ppm 之紅蘚醇、3,750 ppm 之甘胺酸、450 ppm 之 KCl 及 680 ppm 之 KH_2PO_4 與基礎溶液混合。所測得之此

(194)

溶液的甜味持續級別為4。此調和物被認為具有似糖之味道特徵。

實例 H41

將 360 ppm REBA 溶解在 1 升經碳處理水中，加入磷酸，75%(0.43 毫升)直到 pH 值介於 2.4 及 2.5 之間。然後，將 400 ppm 之 Fibergum 及 35,000 ppm 之紅蘚醇與基礎溶液混合。所測得之此溶液的甜味持續級別為 2。

雖然本發明已對其特定之具體例詳細說明，本技藝之技術熟習人士在了解前述內容後可輕易地構想出這些具體例之替換方式、變化及均等物。因此，本發明之範圍應根據其後所附之申請專利範圍及其任何均等物來定義。

【圖式簡單說明】

第 1 圖為根據本發明之一種具體例中萊鮑迪苷 A(rebaudioside A)第 1 多晶型在散射強度對散射角 2θ 之作圖中的粉末 X 光繞射掃描圖。

第 2 圖為根據本發明之一種具體例中萊鮑迪苷 A 第 2 多晶型在散射強度對散射角 2θ 之作圖中的粉末 X 光繞射掃描圖。

第 3 圖為根據本發明之一種具體例中萊鮑迪苷 A 第 3A 多晶型在散射強度對散射角 2θ 之作圖中的粉末 X 光繞射掃描圖。

第 4 圖為根據本發明之一種具體例中萊鮑迪苷 A 第 3B

(195)

多晶型在散射强度對散射角 2θ 之作圖中的粉末 X 光繞射掃描圖。

第 5 圖為根據本發明之一種具體例中萊鮑廸昔 A 第 4 多晶型在散射强度對散射角 2θ 之作圖中的粉末 X 光繞射掃描圖。

五、中文發明摘要

發明之名稱：含有益生菌(probiotics)/益生素(prebiotics)的高效甜味劑組成物以及利用彼所甜化之組成物

本發明基本上係關於包含無熱量或低熱量之天然及/或合成之高效甜味劑的機能性甜味劑組成物以及其製造和使用方法。尤其是，本發明係關於包含至少一種無熱量或低熱量之天然及/或合成之高效甜味劑、至少一種改良甜味之組成物及至少一種機能性成分(諸如：益生菌(probiotic)、益生素(prebiotic)或其組合)的不同機能性甜味劑組成物。本發明亦關於可藉由賦予更像糖之味道或特徵來改良該無熱量或低熱量之高效甜味劑味道的機能性甜味劑組成物及方法。尤其是，該機能性甜味劑組成物及方法提供更像糖之時間變化形廓(包括：甜味之起始和甜味之持續)及/或更像糖之風味變化形廓。

六、英文發明摘要

發明之名稱： HIGH-POTENCY SWEETENER COMPOSITION
WITH PROBIOTICS/PREBIOTICS
AND COMPOSITIONS SWEETENED
THEREWITH

The present invention relates generally to functional sweetener compositions comprising non-caloric or low-caloric natural and/or synthetic high-potency sweeteners and methods for making and using them. In particular, the present invention relates to different functional sweetener compositions comprising at least one non-caloric or low-caloric natural and/or synthetic high-potency sweetener, at least one sweet taste improving composition, and at least one functional ingredient, such as a probiotic, a prebiotic, or combination thereof. The present invention also relates to functional sweetener compositions and methods that can improve the tastes of non-caloric or low-caloric high-potency sweeteners by imparting a more sugar-like taste or characteristic. In particular, the functional sweetener compositions and methods provide a more sugar-like temporal profile, including sweetness onset and sweetness linger, and/or a more sugar-like flavor profile.

(1)

十、申請專利範圍

1.一種機能性甜味劑組成物，其包含：

至少一種益生菌 (probiotic)、至少一種益生素 (prebiotic)、或其組合；

至少一種高效甜味劑；及

至少一種改良甜味之組成物。

2.如申請專利範圍第1項之機能性甜味劑組成物，其中該至少一種益生菌包含乳桿菌屬、雙歧桿菌屬、鏈球菌屬之細菌或其組合。

3.如申請專利範圍第1項之機能性甜味劑組成物，其中該至少一種益生菌包含嗜酸性乳桿菌、乾酪乳桿菌、發酵乳桿菌、唾液乳桿菌 (*Lactobacillus saliva roes*)、短乳桿菌、希萊曼氏乳桿菌 (*Lactobacillus leichmannii*)、植物乳桿菌、纖維二糖乳桿菌、洛德乳桿菌 (*Lactobacillus reuteri*)、鼠李糖乳桿菌、GG乳桿菌 (*Lactobacillus GG*)、保加利亞乳桿菌 (*Lactobacillus bulgaricus*)、嗜熱乳桿菌或其組合。

4.如申請專利範圍第1項之機能性甜味劑組成物，其中該至少一種益生菌包含有角雙歧桿菌 (*Bifidobacterium angulatum*)、動物雙歧桿菌、星形雙歧桿菌、兩歧雙歧桿菌、波恩雙歧桿菌 (*Bifidobacterium boum*)、短雙歧桿菌、鏈雙歧桿菌、小豬雙歧桿菌、棒狀雙歧桿菌、兔雙歧桿菌、齒雙歧桿菌、嘉利肯雙歧桿菌 (*Bifidobacterium gallicum*)、鶉雞雙歧桿菌、印度雙歧桿菌

(2)

(*Bifidobacterium indicum*)、長雙歧桿菌、巨大雙歧桿菌 (*Bifidobacterium magnum*)、瘤胃雙歧桿菌、微小雙歧桿菌、假鏈雙歧桿菌、假長雙歧桿菌、嗜冷雙歧桿菌 (*Bifidobacterium psychraerophilum*)、雞雙歧桿菌、反芻雙歧桿菌、沙庫來雙歧桿菌 (*Bifidobacterium saeculare*)、史卡杜維雙歧桿菌 (*Bifidobacterium scardovii*)、猴雙歧桿菌、沙布提雙歧桿菌 (*Bifidobacterium subtile*)、熱嗜酸性雙歧桿菌 (*Bifidobacterium thermacidophilum*)、嗜熱雙歧桿菌、膀胱雙歧桿菌、雙歧桿菌種或其組合。

5.如申請專利範圍第1項之機能性甜味劑組成物，其中該至少一種益生菌包含嗜熱鏈球菌、唾液鏈球菌、乳脂鏈球菌或其組合。

6.如申請專利範圍第1項之機能性甜味劑組成物，其中該至少一種益生素包含黏多醣、寡醣、多醣、胺基酸、維他命、營養先質、蛋白質或其組合。

7.如申請專利範圍第1項之機能性甜味劑組成物，其中該至少一種高效甜味劑包含選自下列族群之天然高效甜味劑：萊鮑廸苷 A(rebaudioside A)、萊鮑廸苷 B、萊鮑廸苷 C、萊鮑廸苷 D、萊鮑廸苷 E、萊鮑廸苷 F、杜爾可苷 A(dulcoside A)、杜爾可苷 B、甜茶苷(rubusoside)、甜菊(stevia)、甜菊苷(stevioside)、羅漢果皂苷(mogroside)IV、羅漢果皂苷 V、羅漢果(Luo Han Guo)甜味劑、賽門苷(siamenoside)、莫納甜(monatin)及其鹽類(莫納甜 SS、RR、RS、SR)、仙茅甜蛋白(curculin)、甘草酸(glycyrrhizic

(3)

acid) 及其鹽類、奇異果甜蛋白 (thaumatin)、莫那靈 (monellin)、馬櫨榔甜蛋白 (mabinlin)、布拉齊因 (brazzein)、赫南德辛 (hernandulcin)、葉甜素 (phylodulcin)、葛來賽菲林 (glycyphyllin)、根皮苷 (phloridzin)、三洛巴汀 (trilobatin)、拜由諾苷 (baiyunoside)、奧斯來丁 (osladin)、聚寶多苷 A (polypodoside A)、泰洛卡利苷 A (pterocaryoside A)、泰洛卡利苷 B、木庫洛利苷 (mukurozioside)、非洛米索苷 I (phlomisioside I)、培利安靈 I (periandrin I)、相思子苷 A (abrusoside A)、青錢柳苷 I (cyclocarioside I) 及其組合。

8. 如申請專利範圍第 1 項之機能性甜味劑組成物，其中該至少一種高效甜味劑包含選自下列之合成的高效甜味劑：三氯蔗糖 (sucralose)、醋磺內酯鉀 (acesulfame potassium) 或其他鹽類、阿斯巴甜 (aspartame)、埃利坦 (alitame)、糖精 (saccharin)、新橙皮苷二氫查爾酮 (neohesperidin dihydrochalcone)、環己基磺醯胺酸鹽 (cyclamate)、紐甜 (neotame)、N-[N-[3-(3-羥基-4-甲氧苯基)丙基]-L- α -天門冬胺醯基]-L-苯丙胺酸 1-甲酯、N-[N-[3-(3-羥基-4-甲氧苯基)-3-甲基丁基]-L- α -天門冬胺醯基]-L-苯丙胺酸 1-甲酯、N-[N-[3-(3-甲氧基-4-羥苯基)丙基]-L- α -天門冬胺醯基]-L-苯丙胺酸 1-甲酯、其鹽類及其組合。

9. 如申請專利範圍第 1 項之機能性甜味劑組成物，其

(4)

中該至少一種改良甜味之組成物包含選自下列之第一種改良甜味之組成物：碳水化合物、多元醇、胺基酸及其對應之鹽、聚胺基酸及其對應之鹽、糖酸及其對應之鹽、有機酸、無機酸、有機鹽、無機鹽、苦味化合物、香料、澀味化合物、聚合物、蛋白質或蛋白質水解產物、表面活性劑、乳化劑、類黃酮、醇類及其組合。

10.如申請專利範圍第1項之機能性甜味劑組成物，其中該至少一種改良甜味之組成物與該至少一種不具有該至少一種改良甜味之組成物的高效甜味劑相較下賦予該甜味劑組成物更像糖之時間變化形廓。

11.如申請專利範圍第9項之機能性甜味劑組成物，其進一步包含至少一項之第二種改良甜味之組成物，此第二種改良甜味之組成物與該至少一項之第一種改良甜味之組成物不同且係選自下列族群：碳水化合物、多元醇、胺基酸及其對應之鹽、聚胺基酸及其對應之鹽、糖酸及其對應之鹽、有機酸、無機酸、有機鹽、無機鹽、苦味化合物、香料、澀味化合物、聚合物、蛋白質或蛋白質水解產物、表面活性劑、乳化劑、類黃酮、醇類及其組合。

12.如申請專利範圍第11項之機能性甜味劑組成物，其進一步包含至少一項之第三種改良甜味之組成物，此第三種改良甜味之組成物與該至少一項之第一種改良甜味之組成物及該至少一項之第二種改良甜味之組成物不同且係選自下列族群：碳水化合物、多元醇、胺基酸及其對應之鹽、聚胺基酸及其對應之鹽、糖酸及其對應之鹽、有機酸

(5)

、無機酸、有機鹽、無機鹽、苦味化合物、香料、澀味化合物、聚合物、蛋白質或蛋白質水解產物、表面活性劑、乳化劑、類黃酮、醇類及其組合。

13.如申請專利範圍第1項之機能性甜味劑組成物，其中該至少一種高效甜味劑為萊鮑迪苷 A、甜菊苷、甜菊或其組合。

14.如申請專利範圍第13項之機能性甜味劑組成物，其中該至少一種改良甜味之組成物包含至少一種多元醇。

15.如申請專利範圍第14項之機能性甜味劑組成物，其中該至少一種多元醇包含赤蘚醇。

16.如申請專利範圍第14項之機能性甜味劑組成物，其中該至少一種多元醇包含木糖醇。

17.如申請專利範圍第13項之機能性甜味劑組成物，其中該至少一種改良甜味之組成物包含至少一種胺基酸。

18.如申請專利範圍第17項之機能性甜味劑組成物，其中該至少一種胺基酸包含甘胺酸、丙胺酸、脯胺酸、羥基脯胺酸、麩醯胺或其組合。

19.如申請專利範圍第13項之機能性甜味劑組成物，其中該至少一種改良甜味之組成物包含至少一種聚胺基酸。

20.如申請專利範圍第19項之機能性甜味劑組成物，其中該至少一種聚胺基酸包含聚-L-天門冬胺酸、聚-L- α -賴胺酸、聚-L- ϵ -賴胺酸、聚-L- α -鳥胺酸、聚-L- ϵ -鳥胺酸、聚-L-精胺酸、其鹽類或其組合。

(6)

21.如申請專利範圍第13項之機能性甜味劑組成物，其中該至少一種改良甜味之組成物包含至少一種無機鹽。

22.如申請專利範圍第21項之機能性甜味劑組成物，其中該至少一種無機鹽包含鈉鹽、鉀鹽、鈣鹽或鎂鹽。

23.如申請專利範圍第21項之機能性甜味劑組成物，其進一步包含至少一種無機磷酸鹽。

24.如申請專利範圍第23項之機能性甜味劑組成物，其中該至少一種無機磷酸鹽包含磷酸鈉、磷酸鉀、磷酸鈣或磷酸鎂。

25.如申請專利範圍第21項之機能性甜味劑組成物，其進一步包含至少一種無機氯化物。

26.如申請專利範圍第25項之機能性甜味劑組成物，其中該至少一種無機氯化物包含氯化鈉、氯化鉀、氯化鈣或氯化鎂。

27.如申請專利範圍第13項之機能性甜味劑組成物，其中該至少一種改良甜味之組成物包含至少一種碳水化合物。

28.如申請專利範圍第27項之機能性甜味劑組成物，其中該至少一種碳水化合物包含蔗糖、高果糖玉米糖漿、葡萄糖或蔗糖。

29.如申請專利範圍第28項之機能性甜味劑組成物，其中該至少一種碳水化合物在該機能性甜味劑組成物中之存在量為該組成物之約10,000ppm至約80,000ppm。

30.如申請專利範圍第13項之機能性甜味劑組成物，

(7)

其中該至少一種改良甜味之組成物包含至少一種合成之高效甜味劑。

31.如申請專利範圍第30項之機能性甜味劑組成物，其中該至少一種合成之高效甜味劑包含：三氯蔗糖、醋磺內酯鉀或其他鹽類、阿斯巴甜、埃利坦、糖精、新橙皮苷二氫查爾酮、環己基磺醯胺酸鹽、紐甜、N-[N-[3-(3-羥基-4-甲氧苯基)丙基]-L- α -天門冬胺醯基]-L-苯丙胺酸1-甲酯、N-[N-[3-(3-羥基-4-甲氧苯基)-3-甲基丁基]-L- α -天門冬胺醯基]-L-苯丙胺酸1-甲酯、N-[N-[3-(3-甲氧基-4-羥苯基)丙基]-L- α -天門冬胺醯基]-L-苯丙胺酸1-甲酯、其鹽類及其組合。

32.如申請專利範圍第30項之機能性甜味劑組成物，其中該至少一種合成之高效甜味劑包含糖精或醋磺內酯鉀或其他鹽類。

33.如申請專利範圍第32項之機能性甜味劑組成物，其中該至少一種合成之甜味劑在該機能性甜味劑組成物中之存在量為該組成物之約10ppm至約100ppm。

34.如申請專利範圍第13項之機能性甜味劑組成物，其中該萊鮑廸苷 A 包含萊鮑廸苷 A 純度超過約70重量%(以乾重計)之萊鮑廸苷 A。

35.如申請專利範圍第13項之機能性甜味劑組成物，其中該萊鮑廸苷 A 包含萊鮑廸苷 A 純度超過約80重量%(以乾重計)之萊鮑廸苷 A。

36.如申請專利範圍第13項之機能性甜味劑組成物，

(8)

其中該萊鮑廸苷 A 包含萊鮑廸苷 A 純度超過約 90 重量 % (以乾重計) 之萊鮑廸苷 A。

37. 如申請專利範圍第 13 項之機能性經甜化組成物，其中該萊鮑廸苷 A 包含萊鮑廸苷 A 純度超過約 97 重量 % (以乾重計) 之萊鮑廸苷 A。

38. 如申請專利範圍第 13 項之機能性甜味劑組成物，其中該萊鮑廸苷 A 包含萊鮑廸苷 A 純度超過約 98 重量 % (以乾重計) 之萊鮑廸苷 A。

39. 如申請專利範圍第 13 項之機能性甜味劑組成物，其中該萊鮑廸苷 A 包含萊鮑廸苷 A 純度超過約 99 重量 % (以乾重計) 之萊鮑廸苷 A。

40. 一種機能性經甜化之組成物，其包含：

可甜化之組成物；

至少一種益生菌、至少一種維生素、或其組合；

至少一種高效甜味劑；及

至少一種改良甜味之組成物。

41. 如申請專利範圍第 40 項之機能性經甜化之組成物，其中該至少一種益生菌包含乳桿菌屬、雙歧桿菌屬、鏈球菌屬之細菌或其組合。

42. 如申請專利範圍第 40 項之機能性經甜化之組成物，其中該至少一種益生菌包含嗜酸性乳桿菌、乾酪乳桿菌、發酵乳桿菌、唾液乳桿菌、短乳桿菌、希萊曼氏乳桿菌、植物乳桿菌、纖維二糖乳桿菌、洛德乳桿菌、鼠李糖乳桿菌、GG 乳桿菌、保加利亞乳桿菌、嗜熱乳桿菌或其組

(9)

合。

43.如申請專利範圍第40項之機能性經甜化之組成物，其中該至少一種益生菌包含有角雙岐桿菌、動物雙岐桿菌、星形雙岐桿菌、兩岐雙岐桿菌、波恩雙岐桿菌、短雙岐桿菌、鏈雙岐桿菌、小豬雙岐桿菌、棒狀雙岐桿菌、兔雙岐桿菌、齒雙岐桿菌、嘉利肯雙岐桿菌、鵪雞雙岐桿菌、印度雙岐桿菌、長雙岐桿菌、巨大雙岐桿菌、瘤胃雙岐桿菌、微小雙岐桿菌、假鏈雙岐桿菌、假長雙岐桿菌、嗜冷雙岐桿菌、雞雙岐桿菌、反芻雙岐桿菌、沙庫來雙岐桿菌、史卡杜維雙岐桿菌、猴雙岐桿菌、沙布提雙岐桿菌、熱嗜酸性雙岐桿菌、嗜熱雙岐桿菌、膀胱雙岐桿菌、雙岐桿菌種或其組合。

44.如申請專利範圍第40項之機能性經甜化之組成物，其中該至少一種益生菌包含嗜熱鏈球菌、唾液鏈球菌、乳脂鏈球菌或其組合。

45.如申請專利範圍第40項之機能性經甜化之組成物，其中該至少一種益生素包含黏多醣、寡醣、多醣、胺基酸、維他命、營養先質、蛋白質或其組合。

46.如申請專利範圍第40項之機能性經甜化之組成物，其中該至少一種高效甜味劑包含選自下列族群之天然高效甜味劑：萊鮑廸苷 A、萊鮑廸苷 B、萊鮑廸苷 C、萊鮑廸苷 D、萊鮑廸苷 E、萊鮑廸苷 F、杜爾可苷 A、杜爾可苷 B、甜茶苷、甜菊、甜菊苷、羅漢果皂苷 IV、羅漢果皂苷 V、羅漢果甜味劑、賽門苷、莫納甜及其鹽類(莫納甜

(10)

SS、RR、RS、SR)、仙茅甜蛋白、甘草酸及其鹽類、奇異果甜蛋白、莫那靈、馬檳榔甜蛋白、布拉齊因、赫南德辛、葉甜素、葛來賽菲林、根皮苷、三洛巴汀、拜由諾苷、奧斯來丁、聚寶多苷 A、泰洛卡利苷 A、泰洛卡利苷 B、木庫洛利苷、非洛米索苷 I、培利安靈 I、相思子苷 A、青錢柳苷 I 及其組合

47.如申請專利範圍第40項之機能性經甜化之組成物，其中該至少一種高效甜味劑包含選自下列族群之合成的高效甜味劑：三氯蔗糖、醋磺內酯鉀及其他鹽類、阿斯巴甜、埃利坦、糖精、新橙皮苷二氫查爾酮、環己基磺醯胺酸鹽、紐甜、N-[N-[3-(3-羥基-4-甲氧苯基)丙基]-L- α -天門冬胺醯基]-L-苯丙胺酸1-甲酯、N-[N-[3-(3-羥基-4-甲氧苯基)-3-甲基丁基]-L- α -天門冬胺醯基]-L-苯丙胺酸1-甲酯、N-[N-[3-(3-甲氧基-4-羥苯基)丙基]-L- α -天門冬胺醯基]-L-苯丙胺酸1-甲酯、其鹽類及其組合。

48.如申請專利範圍第40項之機能性經甜化之組成物，其中該至少一種改良甜味之組成物包含選自下列族群之第一種改良甜味之組成物：碳水化合物、多元醇、胺基酸及其對應之鹽、聚胺基酸及其對應之鹽、糖酸及其對應之鹽、有機酸、無機酸、有機鹽、無機鹽、苦味化合物、香料、澀味化合物、聚合物、蛋白質或蛋白質水解產物、表面活性劑、乳化劑、類黃酮、醇類及其組合。

49.如申請專利範圍第40項之機能性經甜化之組成物，其中該至少一種改良甜味之組成物與該至少一種不具有

(11)

該至少一種改良甜味之組成物的高效甜味劑相較之下賦予該經甜化之組成物更像糖之時間變化形廓。

50.如申請專利範圍第48項之機能性經甜化之組成物，其進一步包含至少一項之第二種改良甜味之組成物，此第二種改良甜味之組成物與該至少一項之第一種改良甜味之組成物不同且係選自下列族群：碳水化合物、多元醇、胺基酸及其對應之鹽、聚胺基酸及其對應之鹽、糖酸及其對應之鹽、有機酸、無機酸、有機鹽、無機鹽、苦味化合物、香料、澀味化合物、聚合物、蛋白質或蛋白質水解產物、表面活性劑、乳化劑、類黃酮、醇類及其組合。

51.如申請專利範圍第50項之機能性經甜化之組成物，其進一步包含至少一項之第三種改良甜味之組成物，此第三種改良甜味之組成物與該至少一項之第一種改良甜味之組成物及該至少一項之第二種改良甜味之組成物不同且係選自下列族群：碳水化合物、多元醇、胺基酸及其對應之鹽、聚胺基酸及其對應之鹽、糖酸及其對應之鹽、有機酸、無機酸、有機鹽、無機鹽、苦味化合物、香料、澀味化合物、聚合物、蛋白質或蛋白質水解產物、表面活性劑、乳化劑、類黃酮、醇類及其組合。

52.如申請專利範圍第40項之機能性經甜化之組成物，其中該至少一種高效甜味劑為萊鮑廸苷 A、甜菊、甜菊苷或其組合。

53.如申請專利範圍第52項之機能性經甜化之組成物，其中該至少一種改良甜味之組成物包含至少一種多元醇

(12)

。

54.如申請專利範圍第53項之機能性經甜化之組成物，其中該至少一種多元醇包含赤蘚醇。

55.如申請專利範圍第53項之機能性經甜化之組成物，其中該至少一種多元醇包含木糖醇。

56.如申請專利範圍第52項之機能性經甜化之組成物，其中該至少一種改良甜味之組成物包含至少一種胺基酸。

57.如申請專利範圍第56項之機能性經甜化之組成物，其中該至少一種胺基酸包含甘胺酸、丙胺酸、脯胺酸、羥基脯胺酸、麩醯胺或其組合。

58.如申請專利範圍第52項之機能性經甜化之組成物，其中該至少一種改良甜味之組成物包含至少一種聚胺基酸。

59.如申請專利範圍第58項之機能性經甜化之組成物，其中該至少一種聚胺基酸包含聚-L-天門冬胺酸、聚-L- α -賴胺酸、聚-L- ϵ -賴胺酸、聚-L- α -鳥胺酸、聚-L- ϵ -鳥胺酸、聚-L-精胺酸、其鹽類或其組合。

60.如申請專利範圍第52項之機能性經甜化之組成物，其中該至少一種改良甜味之組成物包含至少一種無機鹽。

61.如申請專利範圍第60項之機能性經甜化之組成物，其中該至少一種無機鹽包含鈉鹽、鉀鹽、鈣鹽或鎂鹽。

62.如申請專利範圍第60項之機能性經甜化之組成物

(13)

，其進一步包含至少一種無機磷酸鹽。

63.如申請專利範圍第62項之機能性經甜化之組成物，其中該至少一種無機磷酸鹽包含磷酸鈉、磷酸鉀、磷酸鈣或磷酸鎂。

64.如申請專利範圍第60項之機能性經甜化之組成物，其進一步包含至少一種無機氯化物。

65.如申請專利範圍第64項之機能性經甜化之組成物，其中該至少一種無機氯化物包含氯化鈉、氯化鉀、氯化鈣或氯化鎂。

66.如申請專利範圍第52項之機能性經甜化之組成物，其中該至少一種改良甜味之組成物包含至少一種碳水化合物。

67.如申請專利範圍第66項之機能性經甜化之組成物，其中該至少一種碳水化合物包含蔗糖、高果糖玉米糖漿、葡萄糖或蔗糖。

68.如申請專利範圍第67項之機能性經甜化之組成物，其中該至少一種碳水化合物在該機能性經甜化之組成物中之存在量為該組成物之約10,000ppm至約80,000ppm。

69.如申請專利範圍第52項之機能性經甜化之組成物，其中該至少一種改良甜味之組成物包含至少一種合成之高效甜味劑。

70.如申請專利範圍第69項之機能性經甜化之組成物，其中該至少一種合成之高效甜味劑包含：三氯蔗糖、醋磺內酯鉀或其他鹽類、阿斯巴甜、埃利坦、糖精、新橙皮

(14)

苷二氫查爾酮、環己基磺醯胺酸鹽、紐甜、N-[N-[3-(3-羥基-4-甲氧苯基)丙基]-L- α -天門冬胺醯基]-L-苯丙胺酸1-甲酯、N-[N-[3-(3-羥基-4-甲氧苯基)-3-甲基丁基]-L- α -天門冬胺醯基]-L-苯丙胺酸1-甲酯、N-[N-[3-(3-甲氧基-4-羥苯基)丙基]-L- α -天門冬胺醯基]-L-苯丙胺酸1-甲酯、其鹽類及其組合。

71.如申請專利範圍第69項之機能性經甜化之組成物，其中該至少一種合成之高效甜味劑包含糖精或醋磺內酯鉀或其他鹽類。

72.如申請專利範圍第71項之機能性經甜化之組成物，其中該至少一種合成之甜味劑在該機能性經甜化之組成物中的存在量為該組成物之約10ppm至約100ppm。

73.如申請專利範圍第52項之機能性經甜化之組成物，其中該萊鮑廸苷A包含萊鮑廸苷A純度超過約70重量%(以乾重計)之萊鮑廸苷A。

74.如申請專利範圍第52項之機能性經甜化之組成物，其中該萊鮑廸苷A包含萊鮑廸苷A純度超過約80重量%(以乾重計)之萊鮑廸苷A。

75.如申請專利範圍第52項之機能性經甜化之組成物，其中該萊鮑廸苷A包含萊鮑廸苷A純度超過約90重量%(以乾重計)之萊鮑廸苷A。

76.如申請專利範圍第52項之機能性經甜化之組成物，其中該萊鮑廸苷A包含萊鮑廸苷A純度超過約97重量%(以乾重計)之萊鮑廸苷A。

(15)

77.如申請專利範圍第52項之機能性經甜化之組成物，其中該萊鮑廸苷 A 包含萊鮑廸苷 A 純度超過約98重量%(以乾重計)之萊鮑廸苷 A。

78.如申請專利範圍第52項之機能性經甜化之組成物，其中該萊鮑廸苷 A 包含萊鮑廸苷 A 純度超過約99重量%(以乾重計)之萊鮑廸苷 A。

79.如申請專利範圍第37項之機能性經甜化之組成物，其中該經甜化之組成物包含食品、飲料、藥品、煙草、營養補充品(nutraceutical)、口腔衛生品或化妝品。

80.一種機能性飲料，其包含申請專利範圍第41項之經甜化的組成物。

81.如申請專利範圍第80項之機能性飲料，其中該飲料為非碳酸飲料或碳酸飲料。

82.如申請專利範圍第81項之機能性飲料，其中該碳酸飲料為可樂。

83.如申請專利範圍第81項之機能性飲料，其中該碳酸飲料為水果口味之飲料。

84.如申請專利範圍第81項之機能性飲料，其中該碳酸飲料為柑橘口味之飲料。

85.如申請專利範圍第84項之機能性飲料，其中該柑橘口味之飲料為檸檬-萊姆口味之飲料或柳橙口味之飲料。

86.如申請專利範圍第81項之機能性飲料，其中該碳酸飲料為沙士(root beer)。

(16)

87.如申請專利範圍第80項之機能性飲料，其中該飲料為果汁、水果口味或含水果之飲料。

88.如申請專利範圍第80項之機能性飲料，其中該飲料為蔬菜汁或含蔬菜之飲料。

89.如申請專利範圍第80項之機能性飲料，其中該飲料為茶。

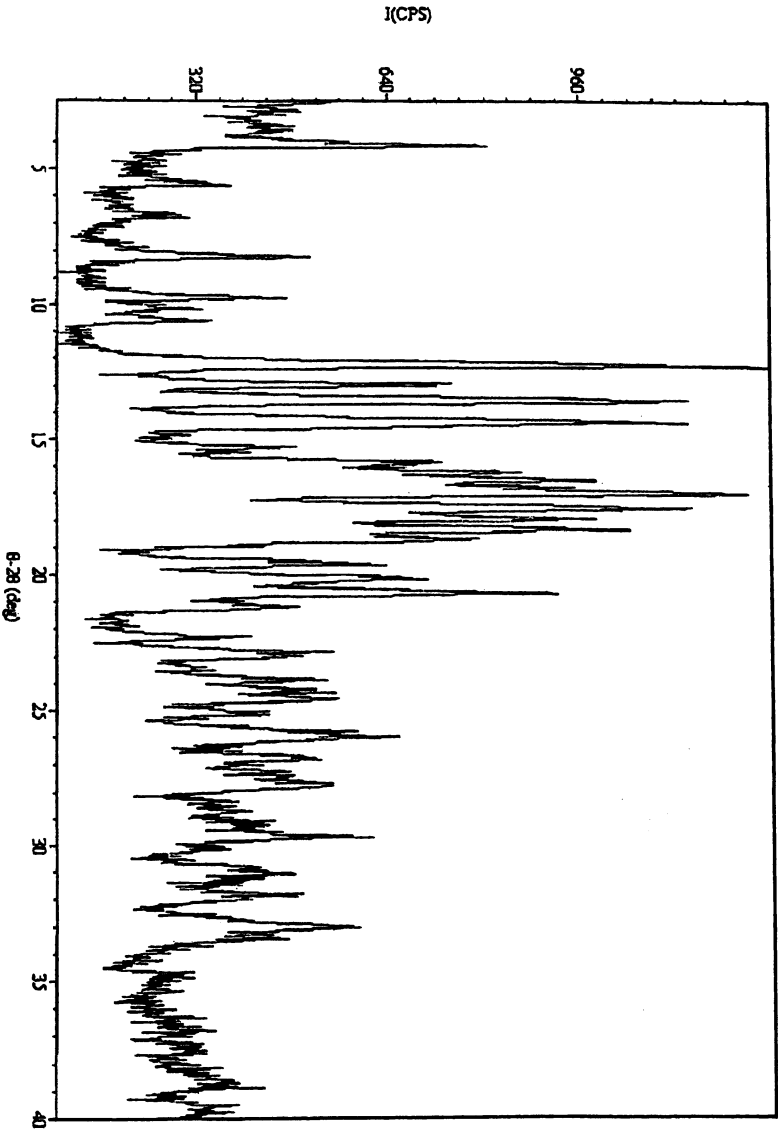
90.如申請專利範圍第80項之機能性飲料，其中該飲料為咖啡。

91.如申請專利範圍第80項之機能性飲料，其中該飲料包含乳品成分。

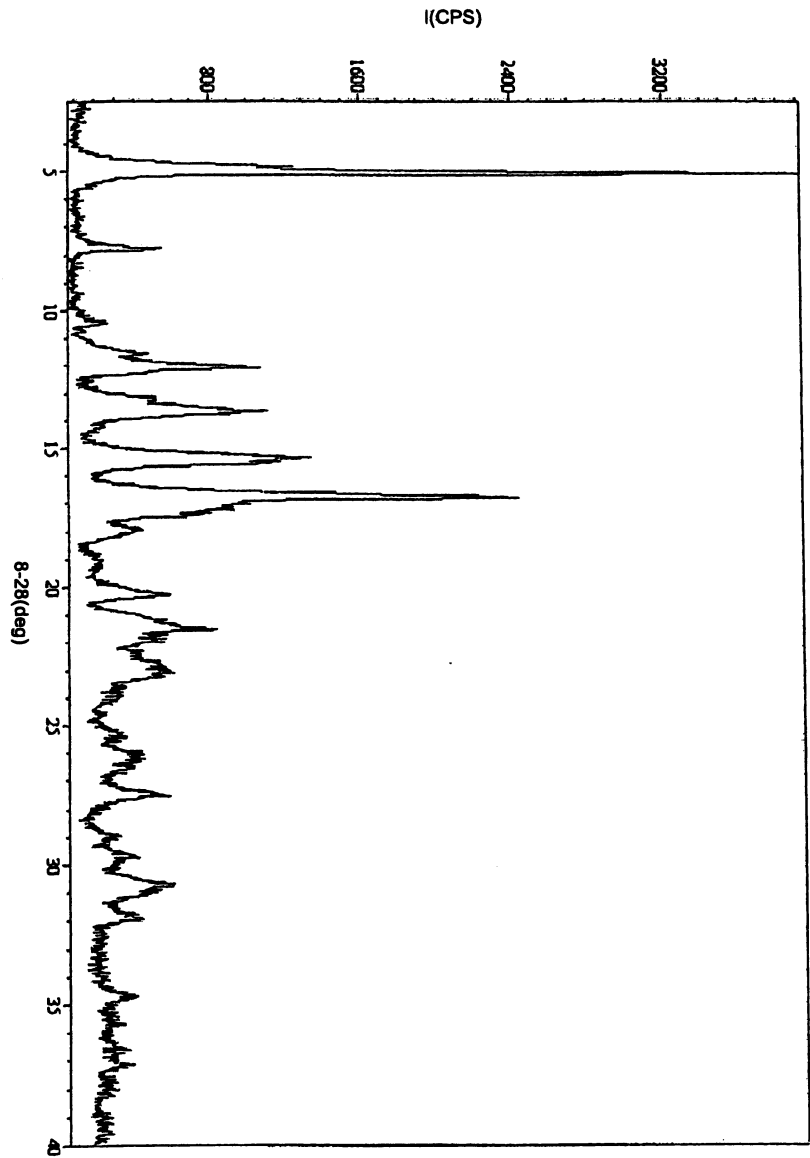
92.如申請專利範圍第80項之機能性飲料，其中該飲料為運動飲料。

93.如申請專利範圍第80項之機能性飲料，其中該飲料為能量飲料。

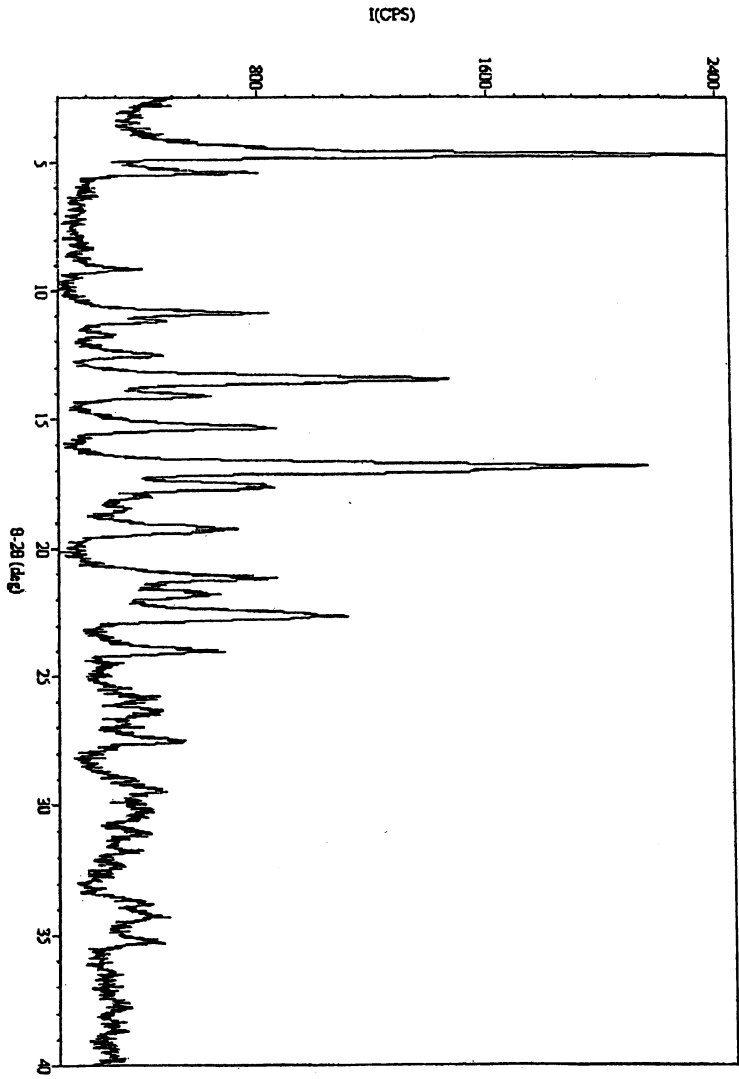
94.如申請專利範圍第80項之機能性飲料，其中該飲料為加味水。



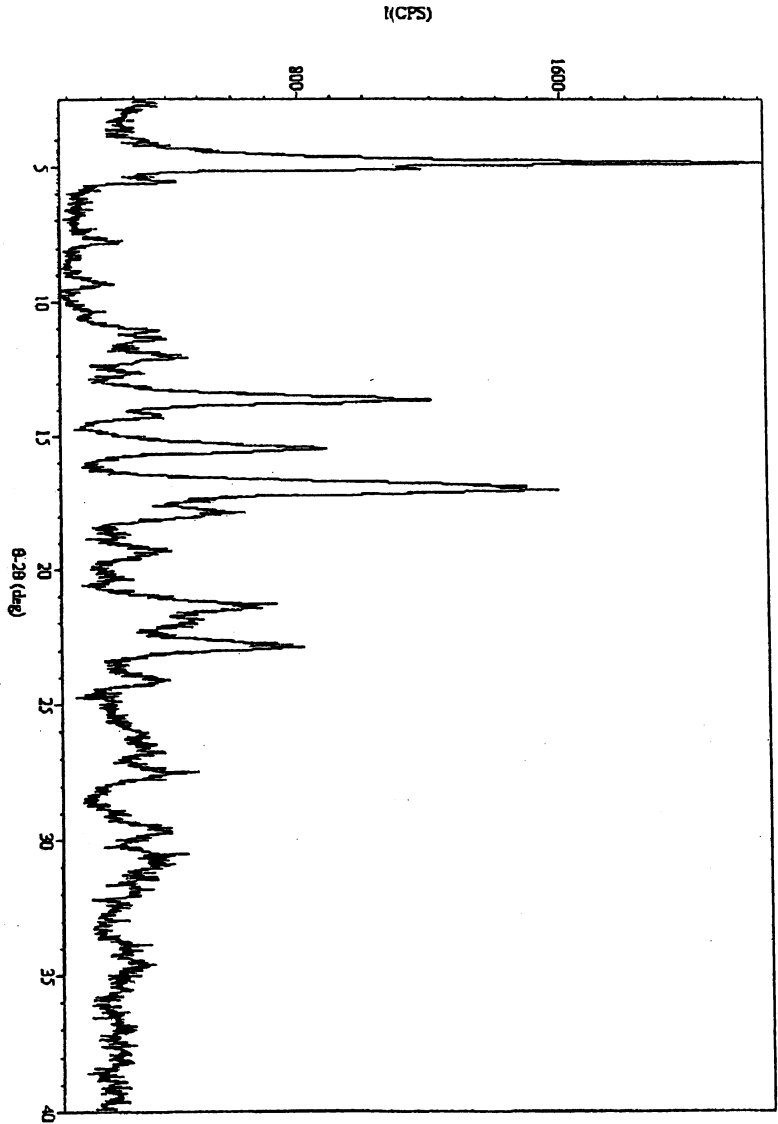
第1圖



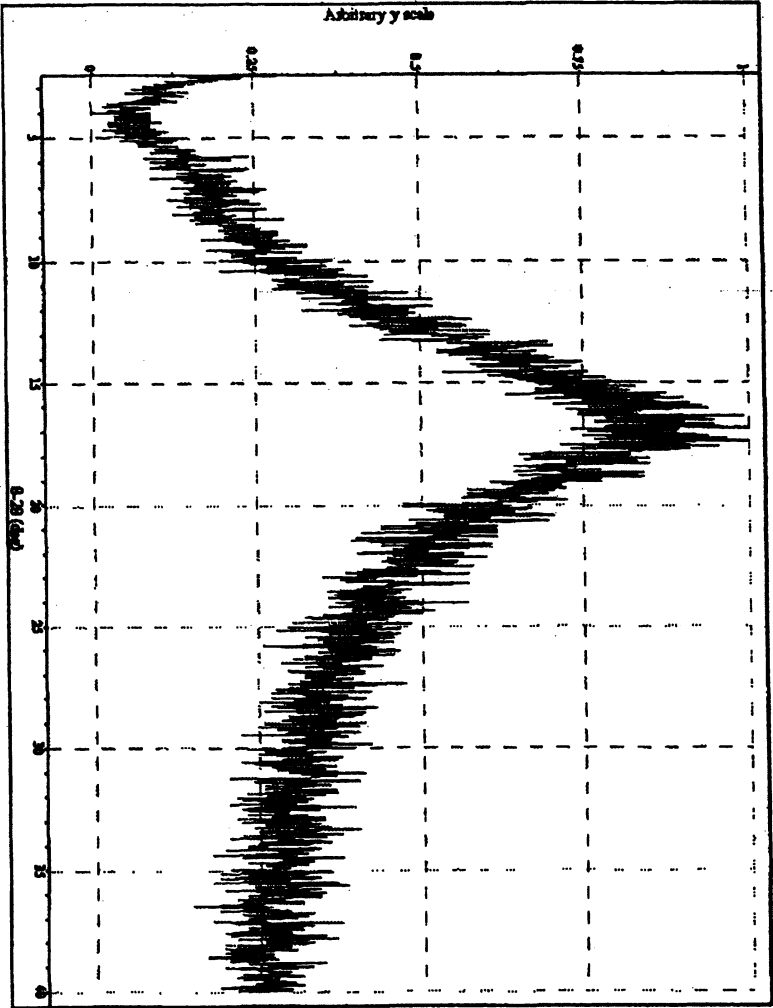
第2圖



第3圖



第4圖



第5圖

七、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(1)圖

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

無

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無