



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101784203 A

(43) 申请公布日 2010. 07. 21

(21) 申请号 200880022429. 3

A23L 1/307(2006. 01)

(22) 申请日 2008. 06. 26

(30) 优先权数据

60/947, 102 2007. 06. 29 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2009. 12. 28

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2008/068364 2008. 06. 26

(87) PCT申请的公布数据

W02009/006208 EN 2009. 01. 08

(71) 申请人 麦克内尔营养有限公司

地址 美国宾夕法尼亚州

(72) 发明人 S·J·卡泰尼

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公

司 31100

代理人 张宜红

(51) Int. Cl.

A23L 1/236(2006. 01)

权利要求书 2 页 说明书 32 页

(54) 发明名称

包含甜菊糖的餐桌甜味剂及其制备方法

(57) 摘要

本发明涉及一种具有甜菊提取物和简单糖的低热量甜味剂组合物, 其中所述甜菊糖含有以所有甜菊糖苷总量计为约 80 重量%至约 99 重量%的莱苞迪苷 A。所述甜味剂组合物可以配制成不可自由流动的固体、粉末、颗粒或液体。

1. 一种低热量的甜味剂组合物,其包括甜菊提取物和简单糖,其中所述甜菊提取物提供约 20%至约 97%的甜度,并且含有以所有甜菊糖苷总量计为约 80 重量%至约 99.5 重量%的莱苞迪苷 A。

2. 根据权利要求 1 所述的甜味剂组合物,其中所述甜菊提供约 85%至约 97%的甜度。

3. 根据权利要求 1 所述的甜味剂组合物,其中所述甜味剂组合物具有约 0.01 至约 1kcal/g 的 SES。

4. 根据权利要求 1 所述的甜味剂组合物,还包括来自由下列物质组成的组的成分:风味剂、芳香剂、营养性成分以及它们的组合。

5. 根据权利要求 1 所述的甜味剂组合物,其中所述甜味剂组合物具有选自由下列形式组成的组的形式:不可流动固体、粉末、溶液、浆液和悬浮液。

6. 根据权利要求 1 所述的甜味剂组合物,其中所述甜味剂组合物包装成下列单位的单位剂量:克、茶匙、大汤匙、杯、磅、千克、它们的倍数、以及它们的 SES 当量。

7. 根据权利要求 1 所述的组合物,其含有的甜味中不到约 1%是来自于聚合物型甜味剂。

8. 一种甜味剂组合物,其包括甜菊糖和选自由下列物质组成的组的简单糖:蔗糖、果糖、葡萄糖、以及它们的混合物,其中所述甜菊提糖含有以所有甜菊糖苷总量计为约 80 重量%至约 99 重量%的莱苞迪苷 A。

9. 根据权利要求 8 所述的甜味剂组合物,其中所述甜菊糖提供约 88%至约 97%的甜度。

10. 根据权利要求 8 所述的甜味剂组合物,其中所述甜味剂组合物具有约 0.5 至约 1kcal/g 的 SES。

11. 根据权利要求 8 所述的甜味剂组合物,还包括来自由下列物质组成的组的成分:风味剂、芳香剂、营养性成分以及它们的组合。

12. 根据权利要求 8 所述的甜味剂组合物,其中所述甜味剂组合物具有选自由下列形式组成的组的形式:不可流动固体、粉末、溶液、浆液和悬浮液。

13. 根据权利要求 8 所述的甜味剂组合物,其中所述甜味剂组合物包装成选自下列单位的单位剂量:SES、重量、体积、以及它们的组合。

14. 根据权利要求 8 所述的甜味剂组合物,其中所述简单糖选自由下列物质组成的组:蔗糖、果糖、葡萄糖、以及它们的混合物。

15. 一种低热量的甜味剂组合物,其包括约 2 重量%至约 4 重量%的甜菊提取物和约 92 重量%至约 98 重量%的简单糖,其中所述甜菊糖含有以所有甜菊糖苷总量计为约 80 重量%至约 99 重量%的莱苞迪苷 A。

16. 根据权利要求 15 所述的甜味剂组合物,其中所述甜菊糖提供约 88%至约 97%的甜度。

17. 根据权利要求 16 所述的甜味剂组合物,其中所述甜味剂组合物具有约 0.5 至约 1kcal/g 的 SES。

18. 根据权利要求 16 所述的甜味剂组合物,还包括来自由下列物质组成的组的成分:风味剂、芳香剂、营养性成分以及它们的组合。

19. 根据权利要求 16 所述的甜味剂组合物,其中所述甜味剂组合物具有选自由下列形

式组成的组的形式：不可流动固体、粉末、溶液、浆液和悬浮液。

20. 根据权利要求 16 所述的甜味剂组合物，其中所述甜味剂组合物包装成选自下列单位的单位剂量：克、茶匙、大汤匙、杯、磅、千克、它们的倍数、以及它们的 SES 当量。

21. 根据权利要求 16 所述的甜味剂组合物，其中所述简单糖选自由下列物质组成的组：蔗糖、果糖、葡萄糖、以及它们的混合物。

包含甜菊糖的餐桌甜味剂及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及包含甜菊糖的餐桌甜味剂组合物以及该组合物的制备方法。本发明的包含甜菊糖的甜味剂组合物包括简单糖。

背景技术

[0002] 人们常常通过添加甜味剂来对食品和饮料进行调味。例如,将餐桌甜味剂添加到饮料(例如咖啡和茶)、谷物和水果中,还用作烧烤食品的浇头。用餐桌甜味剂来增加食品或饮料的甜味可以改变食品或饮料的味道,通常能够增加食欲。这种做法用于全球各种饮食文化,但在西方文化中尤为盛行。

[0003] 个人口味各有不同,也就导致向给定食品或饮料中添加的甜味剂含量而言,一人的喜好与另一人相比会有很大差异。例如,商业生产过程中添加到食品中的甜味剂含量,对某些消费者来说可能太少,而对其他消费者来说可能太多。此外,出于健康或生活方式的考虑,消费者常常希望降低热量摄取。因此,长期以来对于餐桌甜味剂产品一直有这样的需求:消费者可以使用餐桌甜味剂增加产品的甜味,同时对甜味剂的消费量又能符合消费者的个人偏好,并且最大程度地降低额外的热量负担。

[0004] 餐桌甜味剂是实现这种口味定制的主要手段。目前可用的餐桌甜味剂有多种形状,包括颗粒状、片状、内聚非自流组合物(如方块状)等类似形式。

[0005] 许多类型的甜味剂可用作餐桌甜味剂。其中包括天然甜味剂,诸如蔗糖(即甘蔗糖)、蜂蜜、高果糖玉米糖浆、糖蜜、槭糖浆、糙米浆、果汁甜味剂、大麦芽、甜菊等,还包括人造甜味剂,诸如三氯蔗糖、天冬甜素、糖精等类似物质。

[0006] 常用甜味剂的口味略有不同,消费者各有所爱。许多甜味剂会给其所增甜的食物带来一点苦味。例如,糖精就是一种已知会带来苦味的甜味剂。其他甜味剂具有其他味道成分,诸如持久的金属味、清凉感或干燥感、或者上述感觉的组合。已经使用食品成分来减弱苦味。例如,通常售卖的糖精袋装内含有酒石。另外,最近一些机构(诸如 Linguagen 公司)已经公开了某些化合物,这些化合物可以干扰味蕾受体的信号传导通路,从而阻滞苦味。

[0007] 最常见的甜味剂为营养性甜味剂。营养性甜味剂不仅能提供甜味,还能进入血液,并且可以通过新陈代谢转变成能量供人体立即使用或储存为脂肪。营养性甜味剂通常提取自植物,植物可生成不同用途不同数量的甜味剂。例如,广泛使用的营养性甜味剂蔗糖可由多种原料(如甘蔗和糖用甜菜根)制备。

[0008] 糖醇是另一种形式的甜味剂。糖醇的甜味差别很大,从蔗糖甜味的约一半到与蔗糖甜味大致相同。因此,可以用糖醇来代替糖。按单位重量计,糖醇所含热量是糖的大约二分之一至四分之三。糖醇会缓慢而不完全地从小肠吸收到血液。吸收的糖醇通过不需要或需要少量胰岛素的代谢过程转化为能量。因此,这类甜味剂可用于糖尿病患者或仅食用低碳水化合物的人群。

[0009] 高倍甜味剂是熟知的营养性甜味剂替代品。高倍甜味剂提供甜味,但不像营养性

甜味剂那样提供热量和产生其他新陈代谢影响。许多情况下,高倍甜味剂提供比营养性甜味剂更佳的甜味。诸如天冬甜素的一些高倍甜味剂是营养性的,但由于甜度很高以至于用量极少,因此所产生的热量仍然可以忽略不计。其他高倍甜味剂(例如三氯蔗糖)摄取后不会被吸收,因此属于非营养性甜味剂。

[0010] 这些甜味剂的制造商或使用者常常会在这类甜味剂中添加其他组分,以减弱令人不悦的味道,比如苦味。例如,糖精内会添加酒石以抵消苦味,三氯蔗糖内则会添加 2,4-二羟基苯甲酸,以控制持久不去的甜味。

[0011] 甜菊糖是提取自植物甜菊 (*Stevia rebaudiana bertonii*) 的无热量天然甜味剂。该植物可以产生多种甜味化合物,统称为甜菊糖苷,使得甜菊比蔗糖甜 300 倍。这些糖苷可用水和本领域的技术人员熟知的其他溶剂从植物中提取。这些糖苷具有热稳定、pH 稳定和不发酵的性质,并且不会引起血糖反应。

[0012] 甜菊提取物内存在的所有糖苷中,据知莱菔迪苷 A(rebaudioside A) 具有最少的余味。这种余味被许多人描述为苦味和类似甘草的味道,存在于目前所有甜菊提取物中。尽管甜菊提取物有许多优良特性,但对其味道特性进行改进显然是可取的。

[0013] 与所有含有高倍甜味剂的甜味剂组合物一样,含有甜菊糖的甜味剂组合物典型地具有填充剂,以便于称量和分配到使用者的应用中。所公开或已使用的填充剂包括 FOS 和其他纤维、麦芽糊精以及赤藓醇。赤藓醇尤其流行,因为它可以减轻一些苦味。

[0014] 出人意料的是,我们发现了这样的甜味剂组合物,其中莱菔迪苷 A 的苦味/甘草味是由简单糖(如精制蔗糖)而不是复合甜味剂(如糖碱和糖蜜)来调节。这一发现之所以出人意料,是因为复合糖具有内在的多重味道,趋于“掩盖”来自莱菔迪苷 A 的甘草味。更出人意料的是,只含甜味的简单糖可以减轻来自莱菔迪苷 A 的甘草味,即使这种糖所提供的甜味占甜味剂组合物总甜味不到一半。因此,出人意料地,将低甜菊糖水平、高纯度莱菔迪苷 A 和精制简单糖(诸如蔗糖或果糖)组合形成的甜味剂组合物,其所含的甜菊特有甘草味要低得多。

[0015] 由于在本质上为糖替代品的配方中使用简单糖是明显自相矛盾的,因此之前还未使用过这类组合物。

发明内容

[0016] 一种低热量的甜味剂组合物,其包含甜菊提取物和简单糖、由甜菊提取物和简单糖组成和/或基本上由甜菊提取物和简单糖组成,其中甜菊提供约 20%至约 97%的甜味,并且具有含量为约 80 重量%至约 99 重量%的莱菔迪苷 A(以所有甜菊糖苷总量计)。

[0017] 一种甜味剂组合物,其包含甜菊和简单糖、由甜菊和简单糖组成和/或基本上由甜菊和简单糖组成,其中简单糖选自由下列物质组成的组:蔗糖、果糖、葡萄糖以及它们的混合物,并且其中甜菊具有含量为约 80 重量%至约 99 重量%的莱菔迪苷 A(以所有甜菊糖苷总量计)。

[0018] 低热量的甜味剂组合物,其包含约 2 重量%至约 4 重量%的甜菊提取物和约 90 重量%至约 98 重量%的简单糖、由约 2 重量%至约 4 重量%的甜菊提取物和约 90 重量%至约 98 重量%的简单糖组成和/或基本上由约 2 重量%至约 4 重量%的甜菊提取物和约 90 重量%至约 98 重量%的简单糖组成,其中甜菊具有含量为约 80 重量%至约 99 重量%的莱

苞迪苷 A(以所有甜菊糖苷总量计)。

具体实施方式

[0019] 如本文所用,术语“高倍甜味剂”是指与营养性甜味剂相比,每单位质量的甜度更高并且具有很少或不具有营养价值的物质。本领域的技术人员已知的高倍甜味剂很多,任何一种都可用于本发明。本发明可用的高倍甜味剂的例子包括(例如)天冬甜素、丁磺氨、阿力甜、甜味蛋白、环拉酸、双氢查耳酮类、*Dioscorophyllum cumminsii* 的提取物、*Pentadiplandra brazzeana* 的果实提取物、甘草素、*hernandulcin*、应乐果甜蛋白、罗汉果甜苷、纽甜、新橙皮苷、糖精、三氯蔗糖、甜性植物(诸如甜菊)提取物、非洲甜果素、它们的盐及组合。根据本发明的优选高倍甜味剂为三氯蔗糖。

[0020] 如本文所用,术语“糖醇”是指衍生自糖分子的食品级醇。本发明所用的糖醇包括(例如)异麦芽酮糖醇(isomalt)、赤藓醇、氢化异麦芽酮糖、氢化淀粉水解物、乳糖醇、麦芽糖醇、甘露糖醇、山梨醇、木糖醇、以及它们的组合。

[0021] 如本文所用,“食品级”物质是指符合世界卫生组织编著的 *Codex Alimentarius*(食品法典 1999 年版)中所制定的“认为对人类消费安全的食品的标准”的物质。

[0022] 如本文所用,每克(或其他给定数量)蔗糖当量甜度(“SES”)是指为提供与含一克(或其他给定数量)蔗糖的 8 盎司水相同的甜度而需要在 8 盎司水中添加的高倍甜味剂的数量。例如,1/200g 天冬甜素等同于约 1gSES,因为天冬甜素的甜度为蔗糖的约 200 倍。同样,约 1/500g 至约 1/600g 的三氯蔗糖可以提供 1g SES,因为三氯蔗糖的甜度为蔗糖的约 500 至约 600 倍。

[0023] 如本文所用,所提供的所有数值范围均旨在明确包括至少所有落在该范围端点之间的数值。

[0024] 优选地,本发明的甜味剂组合物包含约 1 克至约 10 克 SES。

[0025] 在满足某些前提条件的情况下,纯正甜味的甜味剂组合物可由甜菊提取物制成。首先,使用浓集了莱苞迪苷 A 的甜菊提取物。其次,填充剂限定为简单糖,具体地讲为甜的单糖和二糖。第三,甜菊提取物所提供的甜度不超过甜味剂组合物总甜度的 97%。

[0026] 甜菊糖

[0027] 甜菊糖是南美野生植物甜菊(*Stevia Rebaudiana Compositae Bertonii*)的提取物。甜菊(*Stevia rebaudiana*)为南美野生植物,最初发现于巴拉圭,但这种植物及其提取物都已被南美和亚洲许多国家(包括日本和中国)作为甜味剂使用多年。该植物在美国也广为人知,根据当地当前法律规定,它被作为饮食补充剂而不是甜味剂出售。如本文所用,甜菊是指该植物、存在于该植物内的广泛类型的甜菊糖苷的甜菊提取物,蛇菊苷和莱苞迪苷是指具体的甜菊糖苷。

[0028] 蛇菊苷(有时也称甜菊糖、(13-[(2-O-β-D-葡萄吡喃基)氧代]-贝壳杉-16-烯-18-羧酸-4α-β-D-吡喃葡萄糖酯))和莱苞迪苷 A 是二萜类衍生物甜菊醇的示例性糖苷,是从“甜叶菊”(也称为 *eupatorium rebaudianum bertonii*)的叶子中提取和精制而成。这些糖苷是高倍甜味剂,甜度为蔗糖的约 100 至约 500 倍,但具有金属味和苦味。可用于各种低热量食品和饮料中。

[0029] 从甜叶菊中还可以提取其他甜味糖苷。这些糖苷的甜度各有不同。如本文所用,

“甜菊提取物”是指从甜菊植物中提取的甜味糖苷。表 1 包括甜菊植物叶中的典型糖苷组合物。

	甜菊糖苷	叶中浓度		糖苷的百分比	
		低	高	平均	平均
[0030]	蛇菊苷	5%	22%	14%	57%
	莱菔迪苷 A	1.50%	10%	6%	24%
	莱菔迪苷 B	0%	4%	2%	8%
	莱菔迪苷 C	0%	4%	2%	8%
	莱菔迪苷 D	0%	0.30%	0%	1%
	莱菔迪苷 E	0%	0.30%	0%	1%
[0031]	7%	41%	24%	100%	

[0032] 表 1

[0033] 甜菊叶内的糖苷分布

[0034] 已经公开了选择性提取一种或另一种糖苷的方法。

[0035] 如表 1 所示,该植物中存在的主要甜菊糖苷称之为蛇菊苷。蛇菊苷通常占甜菊提取物中糖苷的约 57%。

[0036] 表 1 列出了该植物中少量存在的其他糖苷。每种都有不同的甜度和味道特征。甜菊有几种不同的等级,莱菔迪苷 A 的含量越高,等级就越高,因为莱菔迪苷 A 的苦味水平较低。对于这些组合物,优选地甜菊提取物中莱菔迪苷 A 的含量高于 80 重量% (以所有甜菊糖苷总量计),更优选地为 90 重量%,甚至更优选地大于 95%。

[0037] 含有甜菊提取物的产品很多。表 2 示出了可得自日本和美国的常见产品。甜菊提取物通常与填充成分混合,为使用者提供可控的数量来添加到任何希望增甜的食品中。例如,Wisdom Natural Brands 销售的 SWEETLEAF[®] 牌 STEVIAPLUS 产品就填充了麦芽糖糊精或 FOS。如果不含填充剂,所需的甜菊甜味剂的量为约 20 至约 25mg,因为甜菊的甜度为蔗糖的约 300 倍。该含量太少以至无法从小袋或其他常用甜味剂包装中准确取出。可以使用的其他填充剂包括糖醇,诸如赤藓醇。如同其他高倍甜味剂产品 (诸如 SPLENDA[®] 牌无热量甜味剂 (No Calorie Sweetener) 或 EQUAL[®] 牌甜味剂) 一样,填充剂的用量通常为能够准确递送甜味剂的最低量。

[0038] 表 2 还示出了填充剂与甜菊糖的比率,以及当前已知产品中填充剂贡献甜度 (如使用糖醇作为填充剂时) 的情况下甜菊糖所贡献的甜度。还示出在水中递送 1g 糖的当量甜度所需的组合物中需要甜菊糖的近似量。

[0039]

甜味剂/成分	相对甜度			能量 kcal / g	HIS 市场 对照	糖	Stevia Plus	NSI 甜菊糖	Stevita supreme 包装	Stevita 汤匙量	日本 甜菊糖 混合物
	蔗糖 = 1	g. / 茶匙 SES	g. SES / kcal								
					麦芽糖糊精	蔗糖	FOS	甜菊糖	甜菊糖	甜菊糖	赤藓醇
麦芽糖糊精	0.01	400	0.00	4.0	三氯蔗糖		甜菊糖 65	FOS	赤藓醇	甜菊糖 65	甜菊糖 65
FOS	0.10	40.0	0.07	1.5	1		1.00	0.50			0.00
赤藓醇	0.70	5.71		0.0				0.48	1.00	1.00	0.00
果糖	1.05	3.81	0.26	4.0							98.70
固体糖蜜	1.00	4.00	0.25	4.0							0.00
龙舌兰花蜜 (水解)	1.05	3.81	0.26	4.0							0.00
三氯蔗糖	600	0.0067		0.0	0.0134						0.00
蔗糖	1.00	4.00	0.25	4.0		4.00					0.00
浓缩的甜菊糖 (含 99% 莱芭迪苷 A)	330	0.0121		0.0							
浓缩的甜菊糖 (含 90% 莱芭迪苷 A)	310	0.0129		0.0							
浓缩的甜菊糖 (含 80% 莱芭迪苷 A)	291	0.0138		0.0							
浓缩的甜菊糖 (含 65% 莱芭迪苷 A)	261	0.0153		0.0					0.0450	0.0128	
甜菊提取物 (约 24% 莱芭迪苷 A)	180	0.0222		0.0			0.0217	0.0250			1.30

[0040]

甜味剂/成分	相对甜度			能量 kcal / g	HIS 市场 对照	糖	Stevia Plus	NSI 甜菊糖	Stevita supreme 包装	Stevita 汤匙量	日本 甜菊糖 混合物
	蔗糖 = 1	g. / 茶匙 SES	g. SES / kcal								
					麦芽糖糊精	蔗糖	FOS	甜菊糖	甜菊糖	甜菊糖	赤藓醇
批次					三氯蔗糖		甜菊糖 65	FOS	赤藓醇	赤藓醇	甜菊糖 65
					1. 0134	4. 0000	1. 0217	1. 0050	1. 0450	1. 0128	100. 0000
克甜菊糖/次					0. 0000	0. 0000	0. 0217	0. 0250	0. 0450	0. 0128	1. 3000
毫克甜菊糖/茶匙 SES					0. 0	0. 0	21. 6	21. 9	14. 5	12. 7	17. 1
g SES/次					8. 05	4. 00	4. 01	4. 56	12. 45	4. 05	303. 45
茶匙 SES/次					2. 01	1. 00	1. 00	1. 14	3. 11	1. 01	75. 86
G. SES/G.					7. 94	1. 00	3. 92	4. 54	11. 91	4. 00	3. 03
g. /茶匙 SES					0. 504	4. 000	1. 020	0. 882	0. 336	1. 000	1. 318
cal/次					4. 00	16. 00	1. 50	2. 72	0. 00	0. 00	0. 00
cal/茶匙 SES					1. 99	16. 00	1. 50	2. 39	0. 00	0. 00	0. 00
甜菊糖的甜度百分比					0. 0%	0. 0%	97. 5%	98. 8%	94. 4%	82. 7%	77. 2%
甜菊糖的重量%					0. 00%	0. 00%	2. 12%	2. 49%	4. 31%	1. 27%	1. 30%

表 2

[0041] 通过观察表 2 提供的当前产品数据可以得出若干结论。所有产品都需要大于约 6. 7mg 的甜菊提取物以递送一茶匙 SES, 大多需要约 20mg。另外, 大多数情况下甜菊糖都提

供了大部分的甜度。一个例外是甜菊填充产品,其中使用了甜味糖醇来作为填充剂。在该产品中,甜菊糖提供了约 30% 的甜度。然而,该产品使用标准甜菊提取物,尽管用糖醇稀释过,却仍带有甘草味。

[0042] 本发明的组合物中所用的任何具体成分或成分组合的量可以以重量百分比、甜度贡献或每 SES 的甜菊糖毫克数表示。对于本发明,认为 99% 的莱菔迪昔 A 具有 330 的甜味强度,认为 90% 的莱菔迪昔 A 具有 310 的甜味强度,认为 80% 的莱菔迪昔 A 具有 291 的甜味强度,认为甜菊提取物(约 40% 莱菔迪昔 A) 具有 180 的甜味强度。甜味强度随浓度而变化是人们所熟知的。图 1(摘自“Use of Stevia Rebaudiana sweeteners in Japan”(甜菊糖苷甜味剂在日本的使用), Kenji Mizutani 等人) 示出了甜菊提取物和莱菔迪昔 A 的浓度曲线。对于本发明,所选强度与一杯标准咖啡内的期望强度(约 2tsp 蔗糖) 相当。

[0043] 高浓度莱菔迪昔 A 甜菊提取物的甜度贡献可以为小于约 96.5% 的任何量,优选地在约 96.5% 至约 50% 之间,更优选地在约 93.3% 至约 50% 之间,甚至更优选地在约 93.3% 至约 85% 之间。虽然低浓度的莱菔迪昔可以提供更纯的味道,但在本发明组合物所用简单糖的含热量的情况下,使用低浓度莱菔迪昔会将含热量增大到不可接受的水平。甜味强度可为符合简单糖与甜菊糖之间的优选比率的任何水平。

[0044] 在本发明的组合物中,甜菊提取物可以为任何纯化的提取物,其中莱菔迪昔 A 与蛇菊苷的相对比例比天然甜菊叶中的相对比例有所增加。以所有甜味甜菊糖苷计,浓度优选地大于 80 重量%,更优选地大于 96.5 重量%,甚至更优选地大于 95 重量%。

[0045] 简单糖:

[0046] 简单糖可以为任何甜的单糖或二糖,包括,但不限于,蔗糖、葡萄糖或果糖、或它们的组合。优选地为蔗糖和果糖。简单糖还优选地经过精制,以除去棕色甜味,尤其是糖蜜味和焦糖味。甜度最低的非聚物质(诸如 FOS) 的含量也应最小化。

[0047] 其他甜味剂

[0048] 可添加到甜菊-简单糖组合物中的其他甜味剂包括低聚果糖、海藻糖、糖醇、塔格糖、营养性糖、高倍甜味剂、以及它们的混合物。

[0049] 其他组分

[0050] 组合物可以包含其他组分,包括风味剂、芳香剂、其他营养性组分、粘合剂、以及它们的混合物。

[0051] 如本文所用,除非另外指明,术语“风味剂”是指可以添加到本发明的组合物中为食物提供所需风味的任何食品级材料。本发明所用风味剂包括(例如)奶油、榛子、香草、巧克力、肉桂、胡桃、柠檬、酸橙、悬钩子、桃子、芒果、香草醛、黄油、奶油糖、茶、橙、橘子、焦糖、草莓、香蕉、葡萄、李子、樱桃、蓝莓、菠萝、接骨木、西瓜、泡泡糖、香瓜、番石榴、猕猴桃、番木瓜果、椰子、薄荷、留兰香、它们的衍生物和组合。

[0052] 如本文所用,除非另外指明,术语“芳香剂”是指(例如)与食物混合时可产生所需香味的任何食品级挥发性物质。本发明所用芳香剂包括(例如)香精油(柑橘油)、压榨油(橙油)、蒸馏油(玫瑰油)、提取物(水果)、对丙烷基茴香醚(甘草、茴芹籽、茴香酒、茴香)、苯甲醚(茴芹籽)、苯甲醛(杏仁糖、杏仁)、苧醇(杏仁糖、杏仁)、樟脑(樟树)、肉桂醛(肉桂)、柠檬醛(香茅油、柠檬油)、右旋柠檬烯(橙)、丁酸乙酯(菠萝)、丁子香酚(丁香油)、呋喃酮(草莓)、糠醛(焦糖)、里哪醇(芫荽、玫瑰木)、薄荷醇(胡椒薄荷)、

丁酸甲酯（苹果、菠萝）、水杨酸甲酯（冬青油）、橙花醛（橙花）、橙花醚（橙花）、丁酸戊酯（梨、杏）、戊酸戊酯（苹果、菠萝）、葫芦巴内酯（槭糖浆、咖喱、香豆）、草莓酮（草莓）、取代的吡嗪（如 2-乙氧基-3-异丙基吡嗪、2-甲氧基-3-仲丁基吡嗪和 2-甲氧基-3-甲基吡嗪）（葫芦巴、小茴香和芫荽的烘干的种子）、侧柏酮（杜松、普通鼠尾草、努特卡柏和苦艾）、百里酚（樟脑类）、三甲胺（鱼）、香草醛（香草）、以及它们的组合。根据本发明的优选的芳香剂组分包括香精油（柑橘油）、压榨油（橙油）、蒸馏油（玫瑰油）、提取物（水果）、苯甲醛、右旋柠檬烯、糠醛、薄荷醇、丁酸甲酯、丁酸戊酯、以及它们的盐、衍生物和组合。

[0053] 芳香剂可以任何量存在于组合物中。优选地，芳香剂组分以可感知量的约 2 倍至约 10 倍的量存在。更优选地，芳香剂组分以可感知量的约 2 倍至约 5 倍的量存在。如本文所用，除非另外指明，术语“可感知量”为在食品中产生可感知的香味所需要的芳香剂组分的量。

[0054] 如本文所用，除非另外指明，术语“粘合剂”是指适于方便片剂的压制和成形的任何食品级材料。选择合适的粘合剂并非关键，合适的粘合剂包括任何常用的粘合剂，只要该粘合剂不会显著影响食品的自混合或其感官特性。本发明可用的合适粘合剂的非限制性例子包括微晶纤维素、黄蓍胶、明胶、亮氨酸、乳糖、以及它们的组合。优选地，粘合剂（如要使用）占组合物总重量的百分比为约 10% 至约 15%。

[0055] 制备方法

[0056] 本发明的组合物可通过本领域的技术人员已知的、可得到均一化或均匀的成分混合物的任何方法制备。这些方法包括干混、喷雾干燥、附聚、湿法制粒、压制、共结晶等。

[0057] 甜味剂组合物可以包装成小袋或小包、可溶解的甜味条、喷雾状、滴状、批量甜味剂、方块状、或任何标准的糖形式。类似小袋和方块状的单位剂量形式可以包含约 2 至约 10g 的 SES。批量产品可以配制成每茶匙体积包含约 2 至约 100g 的 SES。

[0058] 本发明的甜味剂组合物可以适合递送到要增甜的食物中的任何形式提供给消费者，包括小袋、小包、集装袋或集装盒、方块状、片状、雾状、滴状或可溶解条状。组合物可以单位剂量或批量形式递送。

[0059] 单位剂量可以为任何定制剂量，如一克、一杯或一茶匙。这些单位形式通常含有约 2 至约 10g 的 SES。本发明的组合物每单位包装可递送约 0.02 至约 0.001g 甜菊糖，更优选地每单位包装可递送约 0.005 至约 0.0015g 甜菊糖，甚至更优选地每单位包装可递送约 0.003 至约 0.0020g 甜菊糖。

[0060] 本发明的组合物可提供约 1 至约 12kcal/茶匙 SES 的热量。

[0061] 以下提供的实例进一步说明了本发明的组合物和方法。这些实例仅是示例性的，并不旨在以任何方式限制本发明的范围。

[0062] 实例

[0063] 实例 1

[0064] 将 100g 的 DOMINO® 牌精制细砂糖（蔗糖）(Domino Foods, Inc. (Baltimore, MD)) 和 2.12g 甜菊提取物 (Idyll Life Co., Ltd. (泰国曼谷))（以所有甜菊糖苷总量计具有 99 重量%的莱苞迪昔 A 浓度）通过顺序切割和再混合（如 V 型掺合）进行混合和干混。所得混合物每克具有 8 克蔗糖的计算 SES（莱苞迪昔 A 的甜味强度按报告的蔗糖的 330 倍计

算)。

[0065]

甜味剂/成分	相对甜度			能量	
	蔗糖 =1	g. / 茶匙 SES	g. SES / kcal	kcal / g.	
					实例 1 蔗糖 甜菊糖 99
麦芽糖糊精	0.01	400	0.00	4.0	
FOS	0.10	40.0	0.07	1.5	
赤藓醇	0.70	5.71		0.0	
果糖	1.05	3.81	0.26	4.0	
固体糖蜜	1.00	4.00	0.25	4.0	
龙舌兰花蜜(水解)	1.05	3.81	0.26	4.0	
三氯蔗糖	600	0.0067		0.0	
蔗糖	1.00	4.00	0.25	4.0	100.00
浓缩的甜菊糖(含 99%莱芭迪昔 A)	330	0.0121		0.0	2.12
浓缩的甜菊糖(含 90%莱芭迪昔 A)	310	0.0129		0.0	
浓缩的甜菊糖(含 80%莱芭迪昔 A)	291	0.0138		0.0	
浓缩的甜菊糖(含 65%莱芭迪昔 A)	261	0.0153		0.0	
甜菊提取物(约 24%莱芭迪昔 A)	180	0.0222		0.0	
批次					102.1200
克甜菊糖/次					2.1200
毫克甜菊糖/茶匙 SES					10.6
g SES/次					799.18
茶匙 SES/次					199.80
G. SES/G.					7.83
g./茶匙 SES					0.511
cal/次					400.00

[0066]

甜味剂/成分	相对甜度			能量	
	蔗糖 =1	g. / 茶匙 SES	g. SES / kcal	kcal / g.	
					实例 1 蔗糖 甜菊糖 99
cal/茶匙 SES					2.00
甜菊糖的甜度百分比					87.5%
甜菊糖的重量%					2.08%

[0067] 表 3-1

[0068] 实例 2

[0069] 使用 Flavia 牌咖啡机 (Flavia Beverage Systems (West Chester, PA)) 将实例 1 的 2g 共混物 (样品 A) 和 2 包 (约 2g) STEVIAPLUS® Sweetleaf® 牌甜菊糖 (Wisdom Natural Brands (Gilbert, AZ)) (样品 B) 分别与 160g 热水混合。按照包装盒上的说明, 样品 B 所用的每包含有约 2 茶匙 SES 和 1g FOS。因此, 每包具有相当于 160g 水中溶有约 10% 蔗糖溶液的当量 SES。通常甜菊提取物含有少于约 40% 的莱菔迪昔 A。

[0070]

甜味剂/成分	相对甜度			能量	实例 2	
	蔗糖 =1	g/茶匙 SES	g. SES/ kcal	kcal /g.		
					A 蔗糖 甜菊糖 99	B FOS 甜菊糖 65
麦芽糖糊精	0.01	400	0.00	4.0		
FOS	0.10	40.0	0.07	1.5		2.00
赤藓醇	0.70	5.71		0.0		
果糖	1.05	3.81	0.26	4.0		
固体糖蜜	1.00	4.00	0.25	4.0		
龙舌兰花蜜 (水解)	1.05	3.81	0.26	4.0		
三氯蔗糖	600	0.0067		0.0		
蔗糖	1.00	4.00	0.25	4.0	1.96	

[0071]

浓缩的甜菊糖 (含 99% 莱芭迪苷 A)	330	0.0121		0.0	0.04	
浓缩的甜菊糖 (含 90% 莱芭迪苷 A)	310	0.0129		0.0		
浓缩的甜菊糖 (含 80% 莱芭迪苷 A)	291	0.0138		0.0		
浓缩的甜菊糖 (含 65% 莱芭迪苷 A)	261	0.0153		0.0		
甜菊提取物 (约 24% 莱芭迪苷 A)	180	0.0222		0.0		0/0878
批次					2.0000	2.0878
克甜菊糖/次					0.0415	0/0878
毫克甜菊糖/茶匙 SES					10.6	21.9
g SES/次					15.65	16.02
茶匙 SES/次					3.91	4.01
G. SES/G.					7.83	7.68
g/茶匙 SES					0.511	0.521
cal/次					7.83	3.00
cal/茶匙 SES					2.00	0.75
甜菊糖的甜度百分比					87.5%	98.8%
甜菊糖的重量%					2.08%	4.20%

[0072] 表 3-2

[0073] 样品由三位品尝成员趁热品尝。大家一致认为两份样品甜度大致相同。样品 A 甜味较纯,不含糖以外的杂味。样品 B 味苦,带有甘草味。

[0074] 实例 3

[0075] 制备五份样品。每份样品都用 Flavia 牌咖啡机 (Flavia Beverage Systems (West Chester, PA)) 提供的 8 盎司热水溶化。

[0076] 样品 A 1 包 SPLENDA® 牌无热量甜味剂 (McNeil Nutritionals,

[0077] LLC (Ft. Washington, PA))

[0078] 样品 B 1.2g 实例 1 的共混物

[0079] 样品 C 1.74g 实例 1 的共混物

[0080] 样品 D 8g 蔗糖

[0081] 样品 E 1g 精制细砂糖 (蔗糖)

[0082]

甜味剂/成分	相对甜度			能量		实例 3				
	蔗糖 =1	g. / 茶匙 SES	g. SES / kcal	kcal / g.		A 麦芽糖糊精 三氯蔗糖 (Splenda)	B 蔗糖 甜菊糖 99	C 蔗糖 甜菊糖 99	D 蔗糖	e 蔗糖 甜菊糖 65 (Domino)
麦芽糖糊精	0.01	400	0.00	4.0		1.000				
FOS	0.10	40.0	0.07	1.5						
赤藓醇	0.70	5.71		0.0						
果糖	1.05	3.81	0.26	4.0						
固体糖蜜	1.00	4.00	0.25	4.0						
龙舌兰花蜜 (水解)	1.05	3.81	0.26	4.0						
三氯蔗糖	600	0.0067		0.0		0.0134				
蔗糖	1.00	4.00	0.25	4.0			1.18	1.70	8.00	1.00
浓缩的甜菊糖 (含 99% 莱芭迪昔 A)	330	0.0121		0.0			0.02	0.04		
浓缩的甜菊糖 (含 90% 莱芭迪昔 A)	310	0.0129		0.0						
浓缩的甜菊糖 (含 80% 莱芭迪昔 A)	291	0.0138		0.0						
浓缩的甜菊糖 (含 65% 莱芭迪昔 A)	261	0.0153		0.0						
甜菊提取物 (约 24% 莱芭迪昔 A)	180	0.0222		0.0						
批次						1.0134	1.2000	1.7400	8.0000	1.0000
克甜菊糖/次						0.0000	0.0249	0.0361	0.0000	0.0000

[0083]

甜味剂/成分	相对甜度			能量 kcal / g.	实例 3				
	蔗糖 =1	g. / 茶匙 SES	g. SES / kcal						
					A 麦芽糖糊精 三氯蔗糖 (Splenda)	B 蔗糖 甜菊糖 99	C 蔗糖 甜菊糖 99	D 蔗糖	e 蔗糖 甜菊糖 65 (Domino)
毫克甜菊糖/茶匙 SES					0.0	10.6	10.6	0.0	0.0
g SES/次					8.05	9.39	13.62	8.00	1.00
茶匙 SES/次					2.01	2.35	3.40	2.00	0.25
G. SES/G.					7.94	7.83	7.83	1.00	1.00
g/茶匙 SES					0.504	0.511	0.511	4.000	4.000
cal/次					4.00	4.70	6.82	32.00	4.00
cal/茶匙 SES					1.99	2.00	2.00	16.00	16.00
甜菊糖的甜度百分比					0.0%	87.5%	87.5%	0.0%	0.0%
甜菊糖的重量%					0.00%	2.08%	2.08%	0.00%	0.00%

表 3-3

[0084] 趁热品尝样品,并对甜度做出以下评价 :A 略甜于 C,C 甜于 B 和 D,B 和 D 的甜度大致相等并且比 E 甜得多,E 的甜味几乎品尝不到。

[0085] 实例 4

[0086] 制备四份样品, 每份样品都用 8 盎司的 FLAVIA[®] 牌蓝莓茶 (FlaviaBeverage Systems (West Chester, PA)) 溶化。

[0087] 样品 A 1 包 Splenda[®] 牌无热量甜味剂 (McNeil Nutritionals,

[0088] LLC (Ft. Washington, PA))

[0089] 样品 B 1.2g 实例 1 的共混物

[0090] 样品 C 1 包 STEVIAPLUS[®] Sweetleaf[®] 牌甜菊糖

[0091] 样品 D 8g 蔗糖

[0092]

甜味剂/成分	相对甜度			能量 Kcal / g.	实例 4			
	蔗糖 =1	g. / 茶匙 SES	g. SES / kcal		A 麦芽糖糊精 三氯蔗糖 (Splenda)	B 蔗糖 甜菊糖 99	C FOS 甜菊提取物	D 蔗糖
麦芽糖糊精	0.01	400	0.00	4.0	1.000			
FOS	0.10	40.0	0.07	1.5			1.000	
赤藓醇	0.70	5.71		0.0				
果糖	1.05	3.81	0.26	4.0				
固体糖蜜	1.00	4.00	0.25	4.0				
龙舌兰花蜜 (水解)	1.05	3.81	0.26	4.0				
三氯蔗糖	600	0.0067		0.0	0.0134			
蔗糖	1.00	4.00	0.25	4.0		1.18		8.00
浓缩的甜菊糖 (含 99% 莱芭迪昔 A)	330	0.0121		0.0		0.02		
浓缩的甜菊糖 (含 90% 莱芭迪昔 A)	310	0.0129		0.0				
浓缩的甜菊糖 (含 80% 莱芭迪昔 A)	291	0.0138		0.0				
浓缩的甜菊糖 (含 65% 莱芭迪昔 A)	261	0.0153		0.0				
甜菊提取物 (约 24% 莱芭迪昔 A)	180	0.0222		0.0			0.178	
批次					1.0134	1.2000	1.178	8.0000
克甜菊糖/次					0.0000	0.0249	0.1780	0.0000

[0093]

甜味剂/成分	相对甜度			能量 Kcal / g.	实例 4			
	蔗糖 =1	g. / 茶匙 SES	g. SES / kcal					
					A 麦芽糖糊精 三氯蔗糖 (Splenda)	B 蔗糖 甜菊糖 99	C FOS 甜菊提取物	D 蔗糖
毫克甜菊糖/茶匙 SES					0.0	10.6	22.1	0.0
g SES/次					8.05	9.39	32.19	8.00
茶匙 SES/次					2.01	2.35	8.05	2.00
G. SES/G.					7.94	7.83	27.33	1.00
g/茶匙 SES					0.504	0.511	0.146	4.000
cal/次					4.00	4.70	1.50	32.00
cal/茶匙 SES					1.99	2.00	0.19	16.00
甜菊糖的甜度百分比					0.0%	87.5%	99.7%	0.0%
甜菊糖的重量%					0.00%	2.08%	15.11%	0.00%

表 3-4

[0094] 三位品尝成员品尝样品并判断喜好度和苦味。得到如下的一致评价：喜好度：A 优于 B 和 D，B 和 D 非常相似并且均优于 C。苦味：A 和 D 相同，苦味略低于 B，B 的苦味比 C 低

得多。

[0095] 实例 5

[0096] 制备四份样品,每份样品都用 8 盎司FLAVIA[®]牌悬钩子醒神茶 (Raspberry Spark Tea) 溶化。

[0097] 样品 A 1 包 SPLENDA 牌无热量甜味剂

[0098] 样品 B 1.2g 实例 1 的共混物

[0099] 样品 C 1 包STEVIAPLUS[®]Sweetleaf[®]牌甜菊糖

[0100] 样品 D 8g 蔗糖

[0101]

甜味剂/成分	相对甜度			能量 kcal / g.	实例 5			
	蔗糖 =1	g. / 茶匙 SES	g. SES / kcal		A 麦芽糖糊精 三氯蔗糖 (Splenda)	B 蔗糖 甜菊糖 99	C FOS 甜菊提取物	D 蔗糖
麦芽糖糊精	0.01	400	0.00	4.0	1.000			
FOS	0.10	40.0	0.07	1.5			1	
赤藓醇	0.70	5.71		0.0				
果糖	1.05	3.81	0.26	4.0				
固体糖蜜	1.00	4.00	0.25	4.0				
龙舌兰花蜜 (水解)	1.05	3.81	0.26	4.0				
三氯蔗糖	600	0.0067		0.0	0.0134			
蔗糖	1.00	4.00	0.25	4.0		1.18		8.00
浓缩的甜菊糖 (含 99% 莱芭迪苷 A)	330	0.0121		0.0		0.02	-	
浓缩的甜菊糖 (含 90% 莱芭迪苷 A)	310	0.0129		0.0				
浓缩的甜菊糖 (含 80% 莱芭迪苷 A)	291	0.0138		0.0				
浓缩的甜菊糖 (含 65% 莱芭迪苷 A)	261	0.0153		0.0				
甜菊提取物 (约 24% 莱芭迪苷 A)	180	0.0222		0.0			178	
批次					1.0134	1.2000	1.178	8.0000
克甜菊糖/次					0.0000	0.0249	0.1780	0.0000

[0102]

甜味剂/成分	相对甜度			能量 kcal / g.	实例 5			
	蔗糖 =1	g. / 茶匙 SES	g. SES / kcal		A 麦芽糖糊精 三氯蔗糖 (Splenda)	B 蔗糖 甜菊糖 99	C FOS 甜菊提取物	D 蔗糖
毫克甜菊糖/茶匙 SES					0.0	10.6	22.2	0.0
g SES/次					8.05	9.39	32.10	8.00
茶匙 SES/次					2.01	2.35	8.02	2.00
G. SES/G.					7.94	7.83	27.25	1.00
g./茶匙 SES					0.504	0.511	0.147	4.000
cal/次					4.00	4.70	4.00	32.00
cal/茶匙 SES					1.99	2.00	0.50	16.00
甜菊糖的甜度百分比					0.0%	87.5%	100.0%	0.0%
甜菊糖的重量%					0.00%	2.08%	15.11%	0.00%

[0103] 三位品尝成员品尝样品并判断喜好度和苦味。得到如下的一致评价：喜好度：B 略优于 A，A 略优于 D，并且远优于 C。苦味：A、B 和 D 苦味相似，低于 C。

[0104] 实例 6

[0105] 制备两份额外的样品,样品都用Flavia牌咖啡机(Flavia BeverageSystems(West Chester, PA))提供的8盎司热水溶化。

[0106] 样品A 12g 龙舌兰花蜜(70%固体,完全水解的龙舌兰菊粉(果糖))、8g水和0.21g甜菊提取物(Idyll Life Co.,Ltd.(泰国曼谷)),甜菊提取物具有99重量%的莱苞迪苷A(以所有甜菊糖苷总量计)。

[0107] 样品B 10g AUNT PATTY'S®牌糖蜜晶体(GloryBee Foods, Inc(Eugene, OR))、10g水、0.212g甜菊提取物(Idyll Life Co.,Ltd.,(泰国曼谷)),甜菊提取物具有99重量%的莱苞迪苷A(以所有甜菊糖苷总量计)。

[0108]

公司甜味剂/成分	相对甜度			能量	实例 6	
	蔗糖 =1	g. / 茶匙 SES	g. SES / kcal	kcal / g.	A 龙舌兰 甜菊糖 99	B 糖蜜 甜菊糖 99
麦芽糖糊精	0.01	400	0.00	4.0		
FOS	0.10	40.0	0.07	1.5		
赤藓醇	0.70	5.71		0.0		
果糖	1.05	3.81	0.26	4.0		
固体糖蜜	1.00	4.00	0.25	4.0		10.00
龙舌兰花蜜(水解)	1.05	3.81	0.26	4.0	8.4	
三氯蔗糖	600	0.0067		0.0		
蔗糖	1.00	4.00	0.25	4.0		
浓缩的甜菊糖(含99%莱苞迪苷A)	330	0.0121		0.0	0.2100	0.21
浓缩的甜菊糖(含90%莱苞迪苷A)	310	0.0129		0.0		
浓缩的甜菊糖(含80%莱苞迪苷A)	291	0.0138		0.0		
浓缩的甜菊糖(含65%莱苞迪苷A)	261	0.0153		0.0		
甜菊提取物(约24%莱苞迪苷A)	180	0.0222		0.0		

[0109]

公司甜味剂/成分	相对甜度			能量	实例 6	
	蔗糖 =1	g. / 茶匙 SES	g. SES / kcal	kcal / g.		
					A 龙舌兰 甜菊糖 99	B 糖蜜 甜菊糖 99
批次					8.6100	10.2100
克甜菊糖/次					0.2100	0.2100
毫克甜菊糖/茶匙 SES					10.8	10.6
g SES/次					78.08	79.26
茶匙 SES/次					19.52	19.81
G. SES/G.					9.07	7.76
g/茶匙 SES					0.441	0.515
cal/次					33.60	40.00
cal/茶匙 SES					1.72	2.02
甜菊糖的甜度百分比					88.7%	87.4%
甜菊糖的重量%					2.44%	2.06%

[0110] 表 3-6

[0111] 果糖共混物具有纯正的甜味,并且几乎品尝不到苦味。糖蜜共混物较甜,但带有令人不快的苦味。

[0112] 实例 7

[0113] 制备两份样品。

[0114] 样品 A 100g 蔗糖(精制细砂糖)和 2.12g 甜菊提取物(Idyll LifeCo.,Ltd.(泰国曼谷)),甜菊提取物具有 99 重量%的莱苞迪苷 A(以所有甜菊糖苷总量计)。

[0115] 样品 B 100g FOS(Orafti North America(Malvern, PA)) 和 2.12g 甜菊提取物(Idyll Life Co., Ltd.(泰国曼谷)),甜菊提取物具有 99 重量%的莱苞迪苷 A(以所有甜菊糖苷总量计)。

[0116]

甜味剂/成分	相对甜度			能量 kcal / g.	实例 7	
	蔗糖 =1	g. / 茶匙 SES	g. SES / kcal			
					A 蔗糖 甜菊糖 99	B FOS 甜菊糖 99
麦芽糖糊精	0.01	400	0.00	4.0		
FOS	0.10	40.0	0.07	1.5		100
赤藓醇	0.70	5.71		0.0		
果糖	1.05	3.81	0.26	4.0		
固体糖蜜	1.00	4.00	0.25	4.0		
龙舌兰花蜜(水解)	1.05	3.81	0.26	4.0		
三氯蔗糖	600	0.0067		0.0		
蔗糖	1.00	4.00	0.25	4.0	100	
浓缩的甜菊糖(含 99% 莱芭迪苷 A)	330	0.0121		0.0	2.1200	2.12
浓缩的甜菊糖(含 90% 莱芭迪苷 A)	310	0.0129		0.0		
浓缩的甜菊糖(含 80% 莱芭迪苷 A)	291	0.0138		0.0		
浓缩的甜菊糖(含 65% 莱芭迪苷 A)	261	0.0153		0.0		
甜菊提取物(约 24% 莱芭迪苷 A)	180	0.0222		0.0		
批次					102.1200	102.1200
克甜菊糖/次					2.1200	2.1200
毫克甜菊糖/茶匙 SES					10.6	12.0
g SES/次					799.18	709.18
茶匙 SES/次					199.80	177.30
g. SES/G.					7.83	6.94
g/茶匙 SES					0.511	0.576
cal/次					400.00	150.00
cal/茶匙 SES					2.00	0.85
甜菊糖的甜度百分比					87.5%	98.6%
甜菊糖的重量%					2.08%	2.08%

[0117] 表 3-7

[0118] 将一茶匙 A 甜度的每份样品溶解在用 Flavia 牌咖啡机 (FlaviaBeverage Systems(West Chester,PA)) 制备的 4 盎司热水中,由两位品尝成员品尝。经判断,两份样品甜度相等。样品 A 具有纯正的甜味,样品 B 则略带苦味。

[0119] 实例 8

[0120] 使用与实例 7 相同的材料制备三份样品,并且与实例 7 的样品 A 一起进行测试。

[0121] 样品 A 100g 蔗糖(精制细砂糖)和 2.12g 甜菊提取物

[0122] (来自实例 7)

[0123]	样品 B	50g FOS 和 2.12g 甜菊提取物
[0124]	样品 C	25g FOS 和 2.12g 甜菊提取物
[0125]	样品 D	5g FOS 和 2.12g 甜菊提取物

[0126]

甜味剂/成分	相对甜度			能量 kcal /g.	实例 8			
	蔗糖 =1	g. / 茶匙 SES	g. SES /kcal		A 蔗糖 甜菊糖 99	B 蔗糖 甜菊糖 99	C 蔗糖 甜菊糖 99	D 蔗糖 甜菊糖 99
麦芽糖糊精	0.01	400	0.00	4.0				
FOS	0.10	40.0	0.07	1.5				
赤藓醇	0.70	5.71		0.0				
果糖	1.05	3.81	0.26	4.0				
固体糖蜜	1.00	4.00	0.25	4.0				
龙舌兰花蜜 (水解)	1.05	3.81	0.26	4.0				
三氯蔗糖	600	0.0067		0.0				
蔗糖	1.00	4.00	0.25	4.0	100.00	50.00	25.00	5.00
浓缩的甜菊糖 (含 99% 莱芭迪昔 A)	330	0.0121		0.0	2.1200	2.1200	2.1200	2.1200
浓缩的甜菊糖 (含 90% 莱芭迪昔 A)	310	0.0129		0.0				
浓缩的甜菊糖 (含 80% 莱芭迪昔 A)	291	0.0138		0.0				
浓缩的甜菊糖 (含 65% 莱芭迪昔 A)	261	0.0153		0.0				
甜菊提取物 (约 24% 莱芭迪昔 A)	180	0.0222		0.0				
批次					102.1200	52.1200	27.1200	7.1200
克甜菊糖/次					2.1200	2.1200	2.1200	2.1200
毫克甜菊糖/茶匙 SES					10.6	11.3	11.7	12.0
g SES/次					799.18	749.18	724.18	704.18
茶匙 SES/次					199.80	187.30	181.05	176.05

[0127]

甜味剂/成分	相对甜度			能量 kcal /g.	实例 8			
	蔗糖 =1	g./ 茶匙 SES	g. SES /kcal		A 蔗糖 甜菊糖 99	B 蔗糖 甜菊糖 99	C 蔗糖 甜菊糖 99	D 蔗糖 甜菊糖 99
G. SES/g.					7.83	14.37	26.70	98.90
g/茶匙 SES					0.511	0.278	0.150	0.040
cal/次					400.00	200.00	100.00	20.00
cal/茶匙 SES					2.00	1.07	0.55	0.11
甜菊糖的甜度百分比					87.5%	93.3%	96.5%	99.3%
甜菊糖的重量%					2.08%	4.07%	7.82%	29.78%

表 3-8

[0128] 将一茶匙 A 甜度的每份样品溶解在用 Flavia 牌咖啡机 (FlaviaBeverage Systems(West Chester,PA)) 制备的 6 盎司热水中,由两位品尝成员品尝。样品 A 和样品 B

具有甜味,并且不带苦味,样品 C 有很淡的苦味,样品 D 非常苦。

[0129] 每份样品的甜度贡献计算如下:

[0130] 样品 A 87.5 的甜度来自莱菔迪昔 A

[0131] 样品 B 93.3 的甜度来自莱菔迪昔 A

[0132] 样品 C 96.5 的甜度来自莱菔迪昔 A

[0133] 样品 D 99.3 的甜度来自莱菔迪昔 A

[0134] 实例 9

[0135] 将实例 8 的四份样品以不同含量混合于 Flavia 牌咖啡机 (FlaviaBeverage Systems(West Chester, PA)) 制备的 6 盎司热水中,以获得大约相等的甜度水平。相等的甜度水平是在约 4 茶匙 SES 和假定甜菊糖甜味强度为蔗糖的 330 倍基础上计算的。

[0136] 样品 A 2.04g

[0137] 样品 B 1.12g

[0138] 样品 C 0.60g

[0139] 样品 D 0.16g

[0140]

甜味剂/成分	相对甜度			能量 kcal / g.	实例 9			
	蔗糖 =1	g. / 茶匙 SES	g. SES / kcal		蔗糖 甜菊糖 99	蔗糖 甜菊糖 99	蔗糖 甜菊糖 99	蔗糖 甜菊糖 99
麦芽糖糊精	0.01	400	0.00	4.0				
FOS	0.10	40.0	0.07	1.5				
赤藓醇	0.70	5.71		0.0				
果糖	1.05	3.81	0.26	4.0				
固体糖蜜	1.00	4.00	0.25	4.0				
龙舌兰花蜜 (水解)	1.05	3.81	0.26	4.0				
三氯蔗糖	600	0.0067		0.0				
蔗糖	1.00	4.00	0.25	4.0	2.00	1.07	0.55	0.11
浓缩的甜菊糖 (含 99% 莱芭迪苷 A)	330	0.0121		0.0	0.0424	0.0456	0.0469	0.0476
浓缩的甜菊糖 (含 90% 莱芭迪苷 A)	310	0.0129		0.0				
浓缩的甜菊糖 (含 80% 莱芭迪苷 A)	291	0.0138		0.0				
浓缩的甜菊糖 (含 65% 莱芭迪苷 A)	261	0.0153		0.0				
甜菊提取物 (约 24% 莱芭迪苷 A)	180	0.0222		0.0				
批次					2.0400	1.1200	0.6000	0.1600
克甜菊糖/次					0.0424	0.0456	0.0469	0.0476
毫克甜菊糖/茶匙 SES					10.6	11.3	11.7	12.0
g SES/次					15.96	16.10	16.02	15.82

[0141]

甜味剂/成分	相对甜度			能量 kcal / g.	实例 9
	蔗糖 =1	g. / 茶匙 SES	g. SES / kcal		
蔗糖 99				蔗糖 99 甜菊糖 99	
茶匙 SES/次				3.99	蔗糖 99 甜菊糖 99
g. SES/G.				7.83	蔗糖 99 甜菊糖 99
g. /茶匙 SES				0.511	蔗糖 99 甜菊糖 99
cal/次				7.99	蔗糖 99 甜菊糖 99
cal/茶匙 SES				2.00	蔗糖 99 甜菊糖 99
					蔗糖 99 甜菊糖 99
					蔗糖 99 甜菊糖 99
甜菊糖的甜度百分比				87.5%	蔗糖 99 甜菊糖 99
甜菊糖的重量%				2.08%	蔗糖 99 甜菊糖 99

表 3-9

[0142] 经发现,样品 A 具有甜味,并且不带苦味,样品 B 具有很轻微的令人不悦的味道,样品 C 略带令人不悦的味道并有很淡的苦味,样品 D 具有令人不悦的味道并略带苦味。

[0143] 实例 10

[0144] 制备四份样品：

[0145] 样品 A 10g 蔗糖（精制细砂糖）和 0.2123g 甜菊提取物（99 % 莱苞迪苷 A）(Idyll Life Co., Ltd., (泰国曼谷))

[0146] 样品 B 10g 蔗糖（精制细砂糖）和 0.2295g 甜菊提取物（90 % 莱苞迪苷 A）(Zibo Inchcape Stevia Co(中国山东))

[0147] 样品 C 10g 蔗糖（精制细砂糖）和 0.2500g 甜菊提取物（80 % 莱苞迪苷 A）(Zibo Inchcape Stevia Co(中国山东))

[0148] 样品 D 10g 蔗糖（精制细砂糖）和 0.3889g 甜菊提取物（标准提取物，含有约 24% 的莱苞迪苷 A）(Zibo Inchcape Stevia Co (中国山东))

[0149]

甜味剂/成分	相对甜度			能量 kcal / g.	实例 10			
	蔗糖 =1	g. / 茶匙 SES	g. SES / kcal		A 蔗糖 甜菊糖 99	B 蔗糖 甜菊糖 90	C 蔗糖 甜菊糖 80	D 蔗糖 甜菊糖 65
麦芽糖糊精								
FOS	0.01	400	0.00	4.0				
赤藓醇	0.10	40.0	0.07	1.5				
果糖	0.70	5.71		0.0				
固体糖蜜	1.05	3.81	0.26	4.0				
龙舌兰花蜜 (水解)	1.00	4.00	0.25	4.0				
三氯蔗糖	1.05	3.81	0.26	4.0				
蔗糖	600	0.0067		0.0				
浓缩的甜菊糖 (含 99% 莱芭迪昔 A)	1.00	4.00	0.25	4.0	10.00	10.00	10.00	10.00
浓缩的甜菊糖 (含 90% 莱芭迪昔 A)	330	0.0121		0.0	0.2123			
浓缩的甜菊糖 (含 80% 莱芭迪昔 A)	310	0.0129		0.0		0.2295		
浓缩的甜菊糖 (含 65% 莱芭迪昔 A)	291	0.0138		0.0			0.2500	
甜菊提取物 (约 24% 莱芭迪昔 A)	261	0.0153		0.0				
	180	0.0222		0.0				0.3889
批次								
					10.2123	10.2295	10.2500	10.3889
克甜菊糖/次								
毫克甜菊糖/茶匙 SES					0.2123	0.2295	0.2500	0.3889
					10.6	11.3	12.1	19.4

[0150]

甜味剂/成分	相对甜度			能量 kcal / g.	实例 10			
	蔗糖 =1	g. / 茶匙 SES	g. SES / kcal		A 蔗糖 甜菊糖 99	B 蔗糖 甜菊糖 90	C 蔗糖 甜菊糖 80	D 蔗糖 甜菊糖 65
					80.01	81.22	82.65	80.11
g SES/次 茶匙 SES/次					20.00	20.30	20.66	20.03
g. SES/G.					7.83	7.94	8.06	7.71
g. /茶匙 SES					0.511	0.504	0.496	0.519
cal/次					40.00	40.00	40.00	40.00
cal/茶匙 SES					2.00	1.97	1.94	2.00
甜菊糖的甜度百分比					87.5%	87.7%	87.9%	87.5%
甜菊糖的重量%					2.08%	2.24%	2.44%	374%

表 3-10

[0151] 将每种样品各 2g 溶解于 Flavia 牌咖啡机 (Flavia Beverage Systems(West Chester,PA)) 制备的 6 盎司热水中,然后进行品尝。经发现,样品 A 和 B 具有甜味,并且不

带苦味,样品 C 具有很轻微的令人不悦的味道,样品 D 具有明显的苦味。

[0152] 经判断,这些样品的甜度相等。

[0153] 本发明的范围不限于本文的描述、实例和建议用途,在不脱离本发明精神的情况下可以进行修改。因此,意图的是,本发明涵盖本发明的修改形式和变形形式,前提条件是这些修改形式和变形形式在随附的权利要求书及其等同物的范围内。除非另外定义,否则本文所用的所有科技术语的含义均与本发明所涉及领域的普通技术人员通常理解的相同。本文提到的所有出版物、专利申请、专利以及其他参考文献均全文以引用方式并入。若有矛盾,应以本说明书及其定义为准。