



(12) 发明专利申请



(10) 申请公布号 CN 118946276 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 12

(21) 申请号 202380030028.7

(22) 申请日 2023.03.27

(30) 优先权数据

63/328,041 2022.04.06 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2024.09.24

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2023/016372 2023.03.27

(87) PCT国际申请的公布数据

W02023/196128 EN 2023.10.12

(71) 申请人 弗门尼舍公司

地址 美国新泽西州

(72) 发明人 J·R·福钦 G·赛尔温特

T·迪兹琴

(74) 专利代理机构 北京三幸商标专利事务所

(普通合伙) 11216

专利代理师 刘卓然

(51) Int.Cl.

A23L 27/00 (2006.01)

A61K 47/00 (2006.01)

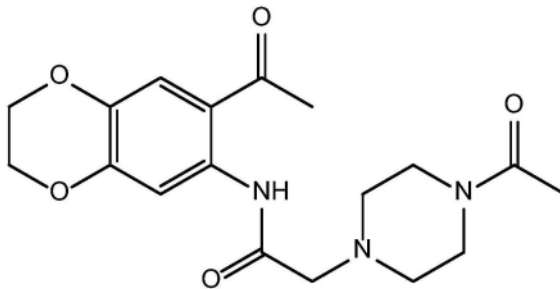
权利要求书2页 说明书25页 附图1页

(54) 发明名称

味道修饰化合物及其用途

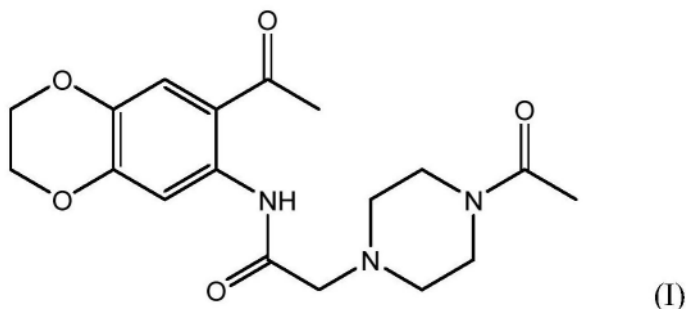
(57) 摘要

本公开概括而言涉及N-(7-乙酰基-2,3-二氢苯并[b][1,4]二氧杂环己烷-6-基)-2-(4-乙酰基哌嗪-1-基)乙酰胺(TM1)或其任何食用上可接受的盐的各种调配物和用途。在某些形态中,本公开提供了包含TM1或其食用上可接受的盐的组合物。在一些实施方案中,组合物是可摄取组合物,包括但不限于包装的食物和饮料产品。在某些其他形态中,本公开提供了TM1或其食用上可接受的盐的用途,以及用于减少可摄取组合物的苦味的相关方法,例如用于食物、饮料、口腔护理、营养品或药物产品的可摄取组合物。



1. 风味修饰组合物用于减少可摄取组合物的苦味的用途, 其中该风味修饰组合物包含:

第一风味修饰化合物, 其为式 (I) 的化合物:



或其食用上可接受的盐; 并且

其中, 该可摄取组合物包含促苦味剂。

2. 根据权利要求1所述的用途, 其中该促苦味剂是非动物蛋白。

3. 根据权利要求1所述的用途, 其中该非动物蛋白是豌豆蛋白、大豆蛋白、马铃薯蛋白、鹰嘴豆蛋白、豆蛋白、向日葵蛋白或它们的任何组合。

4. 根据权利要求1所述的用途, 其中该促苦味剂是活性药物成分。

5. 根据权利要求1所述的用途, 其中该促苦味剂是高强度甜味剂。

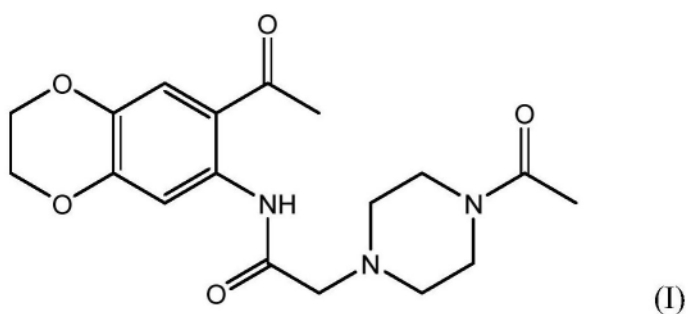
6. 根据权利要求1所述的用途, 其中该促苦味剂是人参。

7. 根据权利要求1所述的用途, 其中该可摄取组合物是咖啡或茶。

8. 根据权利要求1至7中任一项所述的用途, 其中该可摄取组合物包含鲜味促味剂。

9. 根据权利要求1至8中任一项所述的用途, 其中该可摄取组合物是食物产品、饮料产品、口腔护理产品、营养品或药物产品。

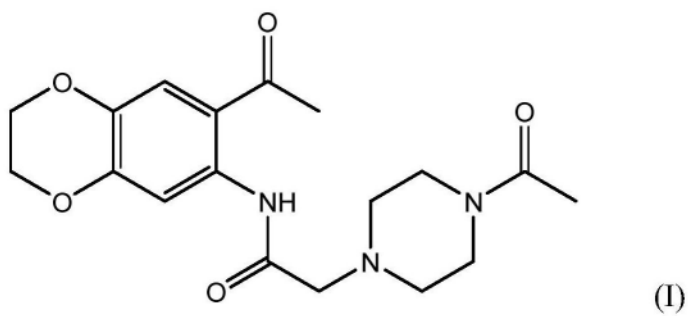
10. 一种减少可摄取组合物的苦味的方法, 所述方法包括将风味修饰组合物引入到该可摄取组合物中, 其中该风味修饰组合物包含第一风味修饰化合物, 该第一风味修饰化合物为式 (I) 的化合物:



或其食用上可接受的盐; 并且

其中, 该可摄取组合物包含促苦味剂。

11. 一种可摄取组合物, 包含促苦味剂和风味修饰化合物, 其中该风味修饰化合物为式 (I) 的化合物:



或其食用上可接受的盐；

其中,基于该可摄取组合物的总重量,该风味修饰化合物在该可摄取组合物中的浓度范围为1ppm至200ppm。

12. 一种风味化产品,其包含权利要求10所述的可摄取组合物。

13. 根据权利要求11所述的风味化产品,其为食物产品、饮料产品、口腔护理产品、营养品或药物产品。

味道修饰化合物及其用途

技术领域

[0001] 本公开一般涉及如下化合物的各种调配物 (formulations) 和用途: N- (7-乙酰基-2,3-二氢苯并[b][1,4]二氧杂环己烷-6-基)-2- (4-乙酰基哌嗪-1-基) 乙酰胺, 其在本文中也称为“TM1”, 或其任何食用上可接受的盐。在某些形态中, 本公开提供了包含TM1或其食用上可接受的盐的组合物。在一些实施方案中, 组合物是可摄取组合物, 包括但不限于包装的食物和饮料产品。在某些其他形态中, 本公开提供了TM1或其食用上可接受的盐的用途, 以及用于减少可摄取组合物的苦味的相关方法, 例如用于食物、饮料、口腔护理、营养品或药物产品的可摄取组合物。

背景技术

[0002] 味觉系统提供有关外界化学组成的感官信息。味觉转导是动物中化学触发的感觉的更复杂的形式之一。从简单的后生动物到最复杂的脊椎动物, 在整个动物界中都可以找到味觉的信号。哺乳动物被认为具有五种基本的味觉形式: 甜味、苦味、酸味、咸味和鲜味。

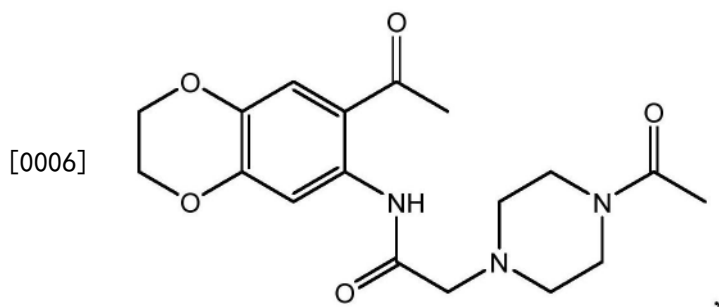
[0003] 肥胖、糖尿病和心血管疾病是全世界的主要健康问题, 并且正在以惊人的速度增长。糖和热量 (卡路里) 是关键成分, 可以限制它们以健康产生积极的营养作用。即便如此, 由于许多食物含有刺激苦味受体的成分, 消费者经常使用糖和其他甜味剂来抵消这些食物中的苦味。此外, 某些营养丰富的食物例如植物蛋白会刺激苦味受体。因此, 尽管它们具有营养价值, 但消费者可能会因为感觉味道不好而避免食用此类食物。此外, 许多药用化合物例如抗生素具有明显的苦味。因此, 营养品或药品制造商必须采用复杂的配方技术, 以使受试者口服此类药物而不会感到不适。

[0004] 但是, 人们对苦味感知的生理基础仍不太了解。许多苦味化合物至少部分地通过调节某些细胞表面受体来产生其苦味, 其中一些细胞表面受体属于与细胞内G蛋白相互作用的七次跨膜结构域受体家族。这些包括在人类和啮齿动物中发现的称为T2R的G偶联蛋白受体 (GPCR) 家族。人类表达至少几十种属于T2R家族的不同受体。已知一些化合物可以拮抗hT2受体。即便如此, 仅仅拮抗受体并不总是足以将原本苦味的产品转化为消费者认为味道好的产品。因此, 人们需要不断发现可用于食物、饮料、口腔护理、营养品和药物产品的苦味阻断化合物的新调配物和新用途。

发明内容

[0005] 本公开概括而言涉及N- (7-乙酰基-2,3-二氢苯并-[b][1,4]二氧杂环己烷-6-基)-2- (4-乙酰基哌嗪-1-基) 乙酰胺 (其在本文中也称为“TM1”) 或其任何食用上可接受的盐的各种调配物和用途。在某些形态中, 本公开提供了包含TM1或其食用上可接受的盐的组合物。在一些实施方案中, 组合物是可摄取组合物, 包括但不限于用于食物、饮料、口腔护理、营养品或药物产品的组合物。在某些其他形态中, 本公开提供了TM1或其食用上可接受的盐的用途, 以及用于减少可摄取组合物的苦味的相关方法, 例如用于食物、饮料、口腔护理或药物产品的可摄取组合物。N- (7-乙酰基-2,3-二氢苯并[b][1,4]二氧杂环己烷-6-

基)-2-(4-乙酰基哌嗪-1-基)乙酰胺,本文也称为“TM1”,其化学结构为:



[0007] 及其食用上可接受的盐,当与其他甜味剂和风味修饰化合物结合使用时,以及当配制成特定的固态形式时,会赋予某些有益的味觉特性。

[0008] 在第一形态中,本公开提供了N-(7-乙酰基-2,3-二氢苯并-[b][1,4]二氧杂环己烷-6-基)-2-(4-乙酰基哌嗪-1-基)乙酰胺,或其食用上可接受的盐。

[0009] 在第二形态中,本公开提供了第一形态的化合物的固态形式,例如结晶多晶型物、共晶和溶剂化物。

[0010] 在第三形态中,本公开提供了可摄取组合物,其包含第一形态的化合物或第二形态的固态形式,例如用于各种可食用产品,诸如食物、饮料、口腔护理、营养品或药物产品,并且与一种或多种甜味剂、鲜味促味剂、风味修饰剂、口感增强剂等组合使用。

[0011] 在第四形态中,本公开提供了第一形态的化合物、第二形态的固态形式或第三形态的可摄取组合物的用途,用于修饰可食用产品的风味或赋予其风味(例如减少可食用产品的苦味),所述可食用产品例如食物、饮料、口腔护理、营养品或药物产品。在相关形态中,本公开提供了修饰可食用产品的风味(例如减少苦味)的方法,该方法包括将第一形态的化合物、第二形态的固态形式或第三形态的可摄取组合物引入到可食用产品中。在这些形态的一些实施方案中,可食用产品包含一种或多种促苦味剂,例如咖啡因、单宁、来自咖啡的化合物、来自人参的化合物,非动物蛋白例如豌豆或大豆或马铃薯蛋白质,动物蛋白例如乳清蛋白或酪蛋白、柑橘类水果或果汁,以及高强度甜味剂例如糖精、甜菊醇糖苷、阿斯巴甜等。

[0012] 进一步的形态及其实施方案在下面的详细描述、附图、摘要和权利要求中阐述。

附图说明

[0013] 提供附图仅出于说明目的,并且无意于描述任何优选的组合物或优选的方法,也不作为对所要求保护的发明范围的任何限制的来源。

[0014] 图1显示了N-(7-乙酰基-2,3-二氢苯并-[b][1,4]二氧杂环己烷-6-基)-2-(4-乙酰基哌嗪-1-基)乙酰胺的化学式。

具体实施方式

[0015] 以下详细描述阐述了本文提供的各种形态和实施方案。该描述将从相关领域的普通技术人员的角度来阅读。因此,这些普通技术人员所熟知的信息不一定包括在内。

[0016] 定义

[0017] 除非本文另有规定,否则以下术语和短语具有以下指示的含义。本公开可以采用

本文未明确定义的其他术语和短语。此类其他术语和短语对于本领域普通技术人员而言具有在本公开的语境中所具有的含义。在某些情况下,术语或短语可以单数或复数定义。在这种情况下,应理解,除非明确指出相反的意思,否则单数形式的任何术语都可以包括其复数形式,反之亦然。

[0018] 如本文所用,“溶剂化物”是指通过一种或多种溶剂分子与本文所述的一种或多种化合物的相互作用形成的化合物。在一些实施方案中,溶剂化物是摄取上可接受的溶剂化物,例如水合物。

[0019] 本文中的术语“甜味剂”或“甜味调味剂”或“甜风味实体”或“甜味化合物”或“甜味促味剂”是指在受试者中引发可检测的甜味的化合物,例如,在体外激活T1R2/T1R3味觉受体的化合物。

[0020] 本文中的术语“苦味化合物”或“促苦味剂”是指在受试者中引发可检测的苦味的化合物,例如,在体外激活一种或多种T2R味觉受体的化合物。

[0021] 如本文所用,单数形式的“一个”、“一种”和“该”包括复数指示物,除非上下文另外明确指出。例如,提及“一个取代基”涵盖单个取代基以及两个或更多个取代基,等等。

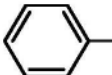
[0022] 如本文所用,“例如”、“如”、“诸如”或“包括”旨在引入进一步阐明更一般主题的例子。除非另外明确指出,否则提供这样的例子仅是为了帮助理解本公开中示出的实施方案,并且并不意味着以任何方式进行限制。这些短语也不表示对于所公开的实施方案的任何种类的偏好。

[0023] 如本文所用,“包括”、“包含”、“含”和“含有(comprised of)”是指开放的组,意味着该组除了明确陈述的那些之外还可以包括其他成员。例如,短语“包含A”表示必须存在A,但是也可以存在其他成员。术语“包括”、“具有”和“含有(composed of)”及其语法变体具有相同的含义。相反,“由……组成(consist of)”或“由……构成”或“构成为”是指封闭的组。例如,短语“由A组成”是指有且仅有A存在。

[0024] 如本文所用,“视情况/可选地/任选地(optionally)”是指随后描述的事件可以发生或可以不发生。在一些实施方案中,可选事件不发生。在一些其他实施方案中,可选事件的确发生一次或多次。

[0025] 如本文所用,“或”将被给予其最广泛的合理解释,并且不限于“要么/要么”构造。因此,短语“包含A或B”是指A可以存在而B不存在,或者B存在而A不存在,或者A和B都存在。此外,例如,如果A定义了可以具有多个成员(例如,A₁和A₂)的一类,则可以同时存在该类的一个或多个成员。

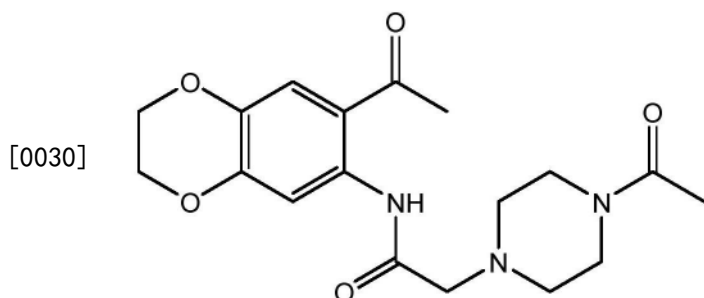
[0026] 化学结构通常使用“骨架”格式显示,因此没有明确显示碳原子,并且完全省略了与碳原子相连的氢原子。例如,结构代表丁烷(即正丁烷)。此外,芳族基团例如苯通

过显示一种有贡献的共振结构来表示。例如,结构表示甲苯。

[0027] 其他术语在本说明书的其他部分中定义,即使未包含在本小节中。

[0028] 风味修饰化合物

[0029] 在第一形态中,本公开提供了风味修饰化合物,其为下式化合物:



[0031] 或其食用上可接受的盐。上式化合物在本文中也描述为N-(7-乙酰基-2,3-二氢苯并[b][1,4]二氧杂环己烷-6-基)-2-(4-乙酰基哌嗪-1-基)乙酰胺,或缩写为“TM1”。

[0032] 本领域技术人员将认识到,本文所述的一些结构可以是化合物的共振形式或互变异构体,它们可以由其他化学结构合理地表示,即使在动力学上也是如此;技术人员认识到此类结构可能仅代表此类化合物样品的很小一部分。此类化合物被认为在所结构的范围内,尽管本文中未示出此类共振形式或互变异构体。

[0033] 同位素可以存在于所描述的化合物中。化合物结构中所示的每种化学元素可以包括所述元素的任何同位素。例如,在化合物结构中,氢原子可以被明确公开或理解为存在于化合物中。在化合物中可能存在氢原子的任何位置,氢原子可以是氢的任何同位素,包括但不限于氢-1(氕)和氢-2(氘)。因此,本文提及的化合物涵盖所有可能的同位素形式,除非上下文另有明确说明。

[0034] 在一些实施方案中,本文公开的化合物由于存在氨基和/或羧基或与其类似的基团而能够形成酸式和/或碱式盐。生理上可接受的酸加成盐可以用无机酸和有机酸形成。可以衍生盐的无机酸包括例如盐酸、氢溴酸、硫酸、硝酸、磷酸等。可以衍生盐的有机酸包括例如乙酸、丙酸、乙醇酸、丙酮酸、草酸、马来酸、丙二酸、琥珀酸、富马酸、酒石酸、柠檬酸、苯甲酸、肉桂酸、扁桃酸、甲磺酸、乙磺酸、对甲苯磺酸、水杨酸等。生理上可接受的盐可以用无机碱和有机碱形成。可以衍生盐的无机碱包括例如含有钠、钾、锂、铵、钙、镁、铁、锌、铜、锰、铝等的碱;特别优选的是铵、钾、钠、钙和镁盐。在一些实施方案中,用无机碱处理本文公开的化合物导致该化合物失去不稳定的氢,从而得到包含无机阳离子例如 Li^+ 、 Na^+ 、 K^+ 、 Mg^{2+} 和 Ca^{2+} 等的盐形式。可以衍生盐的有机碱包括例如伯、仲和叔胺,取代胺,包括天然存在的取代胺,环胺,碱性离子交换树脂等,特别是异丙胺、三甲胺、二乙胺、三乙胺、三丙胺和乙醇胺。

[0035] 在一些实施方案中,该化合物是N-(7-乙酰基-2,3-二氢苯并-[b][1,4]二氧杂环己烷-6-基)-2-(4-乙酰基哌嗪-1-基)乙酰胺的盐,例如N-(7-乙酰基-2,3-二氢苯并-[b][1,4]二氧杂环己烷-6-基)-2-(4-乙酰基哌嗪-1-基)乙酰胺的盐酸盐。

[0036] 风味修饰化合物的固态形式和溶液

[0037] 另一形态中,本公开提供了TM1化合物或其食用上可接受的盐的各种固态形式。

[0038] 在一些实施方案中,TM1化合物或其任何食用上可接受的盐以结晶固体形式存在,要么以基本上纯的形式要么以诸如下文所述的那些调配物的形式存在。根据多晶型物筛选领域中常用的技术,结晶固体可具有任何合适的多晶型形式,例如可通过在任何合适的溶剂系统中重结晶获得的任何多晶型形式。

[0039] 在一些其他实施方案中,TM1化合物或其任何食用上可接受的盐以无定形固体或半无定形固体形式存在,这意味着其缺乏任何规则的晶体结构。这种固体可以使用标准技

术例如喷雾干燥等产生。

[0040] 在一些实施方案中, TM1化合物或其任何食用上可接受的盐以溶剂化物的形式存在, 其是化合物的假晶型形式, 其中一种或多种溶剂分子 (例如水分子) 被吸收到晶体结构中。可以使用任何合适的溶剂或溶剂组合, 包括但不限于水、甲醇、乙醇、正丙醇、异丙醇、正丁醇、2-丁醇、异丁醇、乙酸乙酯、乙二醇、1,2-丙二醇、1,3-丙二醇等。在一些实施方案中, 本公开提供了TM1化合物或其食用上可接受的盐的水合物。此类溶剂化物可以通过任何合适的方式, 例如技术人员通常在多晶型物和溶剂化物筛选领域使用的那些技术产生。

[0041] 在一些其他实施方案中, TM1化合物或其任何食用上可接受的盐作为与一种或多种其他化合物例如一种或多种其他甜味剂化合物的共晶体存在。TM1化合物或其任何食用上可接受的盐可与任何合适的化合物形成共晶体。此类合适化合物的非限制性例子包括果糖、葡萄糖、半乳糖、蔗糖、乳糖、麦芽糖、稀少糖 (allulose)、糖醇 (例如赤藓糖醇、山梨糖醇、木糖醇等)、三氯蔗糖、甜菊醇糖苷 (例如莱鲍迪苷A、莱鲍迪苷E、莱鲍迪苷M等天然甜菊苷化合物)、其他罗汉果苷 (例如罗汉果苷V、异罗汉果苷V、赛门苷I、异罗汉果苷III_E、赛门苷I的1,6- α 异构体等)、阿斯巴甜、糖精、乙酰磺胺酸钾、环己氨磺酸盐 (cyclamate)、菊粉、异麦芽酮糖醇和麦芽糖醇。此类共晶体可以通过任何合适的方式产生, 例如在美国专利申请公开号2018/0363074中阐述的那些方式, 其通过引用并入本文。

[0042] 在一些实施方案中, TM1化合物或其食用上可接受的盐为干燥颗粒的形式。这种干燥颗粒可以通过本领域的标准技术, 例如干法制粒、湿法制粒等形成。此类颗粒还可以包含许多赋形剂, 包括惰性稀释剂, 例如碳酸钙、碳酸钠、乳糖、磷酸钙和磷酸钠; 造粒剂和崩解剂, 例如淀粉、纤维素材料和海藻酸; 粘合剂, 例如明胶、瓜尔胶和阿拉伯胶; 和润滑剂, 例如硬脂酸镁、硬脂酸和滑石。还可以包括通常用于食物和饮料产品的其他赋形剂, 例如典型的食品材料。

[0043] 在一些实施方案中, TM1化合物或其食用上可接受的盐为液体溶液或液体悬浮液的形式。此类组合物还可包括: 羧甲基纤维素、甲基纤维素、羟丙基甲基纤维素、海藻酸钠、聚乙烯吡咯烷酮、黄蓍胶和阿拉伯胶; 分散剂或润湿剂可以是天然存在的磷脂例如卵磷脂, 或者环氧烷与脂肪酸的缩合产物, 例如聚氧乙烯硬脂酸酯, 或者环氧乙烷与长链脂肪醇的缩合产物, 例如十七亚乙基氧基十六烷醇, 或者环氧乙烷与衍生自脂肪酸和己糖醇的偏酯的缩合产物, 例如聚氧乙烯山梨糖醇单油酸酯, 或者环氧乙烷与衍生自脂肪酸和己糖醇酐的偏酯的缩合产物, 例如聚山梨糖醇单油酸酯。此类组合物还可以包括一种或多种着色剂、一种或多种调味剂等。这种液体悬浮液和溶液具有液体载体。通常, 液体载体包含水。在一些这样的情况下, 液体组合物是乳液, 例如水包油或油包水乳液。此外, 在某些情况下, 水可能极性太强而无法将TM1化合物溶解至所需浓度。在这种情况下, 可能需要将水混溶性溶剂如醇、二醇、多元醇等引入到溶剂中以增强TM1化合物的溶解度。

[0044] 在一些实施方案中, TM1化合物或其食用上可接受的盐为溶液形式, 即在液体载体中溶剂化。在一些实施方案中, 液体载体为水性载体。在一些此类实施方案中, 溶液包含TM1的食用上可接受的盐, 例如盐酸盐、钾盐或钠盐。此类溶液可稀释至任何合适的浓度。

[0045] 调配物、用途和方法

[0046] 在某些形态中, 本公开提供了包含TM1或其食用上可接受的盐的可摄取组合物。在一些实施方案中, 可摄取组合物包含一种或多种促苦味剂。

[0047] 在某些形态中,本公开提供了TM1或其食用上可接受的盐用于减少可摄取组合物的苦味的用途。在某些相关形态中,本公开提供了减少可摄取组合物的苦味的方法,该方法包括将TM1或其食用上可接受的盐引入到可摄取组合物中。在一些实施方案中,可摄取组合物包含促苦味剂。

[0048] 在某些形态中,本公开提供了TM1或其食用上可接受的盐用于减少可摄取组合物的涩味的用途。在某些相关形态中,本公开提供了减少可摄取组合物的涩味的方法,该方法包括将TM1或其食用上可接受的盐引入到可摄取组合物中。在一些实施方案中,可摄取组合物包含涩味促味剂。

[0049] 在某些形态中,本公开提供了TM1或其食用上可接受的盐用于增强可摄取组合物的口感的用途。在某些相关形态中,本公开提供了增强可摄取组合物的口感的方法,该方法包括将TM1或其食用上可接受的盐引入到可摄取组合物中。

[0050] 在某些形态中,本公开提供了TM1或其食用上可接受的盐用于增强可摄取组合物的甜味的用途。在某些相关形态中,本公开提供了增强可摄取组合物的甜味的方法,该方法包括将TM1或其食用上可接受的盐引入到可摄取组合物中。在一些实施方案中,可摄取组合物包含甜味剂,例如高强度甜味剂。

[0051] 在某些形态中,本公开提供了TM1或其食用上可接受的盐用于减少可摄取组合物的糖含量的用途。在某些相关形态中,本公开提供了减少可摄取组合物的糖含量的方法,该方法包括将TM1或其食用上可接受的盐引入到可摄取组合物中。在一些实施方案中,糖是蔗糖、果糖(例如高果糖玉米糖浆)、葡萄糖或它们的组合。

[0052] 上述可摄取组合物可以任何合适的浓度包含TM1或其食用上可接受的盐。在某些实施方案中,可摄取组合物包含苦味化合物和TM1化合物(或其食用上可接受的盐)。在一些实施方案中,可摄取组合物中TM1化合物或其食用上可接受的盐的浓度范围为0.1ppm至1000ppm,或0.1ppm至900ppm,或0.1ppm至800ppm,或0.1ppm至700ppm,或0.1ppm至600ppm,或0.1ppm至500ppm,或0.1ppm至400ppm,或0.1ppm至300ppm,或0.1ppm至200ppm,或0.1ppm至100ppm,或0.1ppm至50ppm,或0.1ppm至25ppm,或0.1ppm至10ppm,或1ppm至1000ppm,或1ppm至900ppm,或1ppm至800ppm,或1ppm至700ppm,或1ppm至600ppm,或1ppm至500ppm,或1ppm至400ppm,或1ppm至300ppm,或1ppm至200ppm,或1ppm至100ppm,或1ppm至50ppm,或1ppm至25ppm,或1ppm至10ppm。此类可摄取组合物可以是任何合适的形式。在一些实施方案中,可摄取组合物是食物产品,例如以下具体列出的那些中的任何一种。在其他实施方案中,可摄取组合物是饮料产品,例如苏打水等。在其他实施方案中,可摄取组合物是口腔护理产品,例如牙膏、漱口水、美白组合物等。在其他实施方案中,可摄取组合物是营养保健产品。在其他实施方案中,可摄取组合物是药物产品,例如非处方药(OTC)或处方药产品。苦味化合物包括但不限于活性药物成分(API)、单宁(例如咖啡、茶、葡萄酒中的那些)、人参、维生素、矿物质、柠檬苦素或诺米林(例如柑橘汁中发现的)、咖啡因、奎宁、儿茶素、多酚、氯化钾、薄荷醇或植物淀粉或蛋白质(例如豌豆蛋白、大豆蛋白或马铃薯蛋白)、藻类蛋白或淀粉、真菌蛋白或淀粉、或者醇(酒精)。

[0053] 在某些特定的实施方案中,可摄取组合物包含动物产品(例如,动物蛋白,其可被淀粉或源自植物、藻类或真菌的蛋白质替代)和TM1化合物(或其食用上可接受的盐)。在一些此类实施方案中,TM1化合物(或其食用上可接受的盐)的引入允许使用更少的动物产品

(例如减少超过10%、减少超过20%、减少超过30%、减少超过40%、减少钠阳离子50%、减少超过60%、或减少超过70%、或减少超过80%、或减少超过90%)并且仍然达到了使用更高浓度动物产品的可比产品的味道特征。在一些相关实施方案中, TM1化合物或其食用上可接受的盐的使用允许从组合物中消除动物产品。此类可摄取组合物可以是任何合适的形式。在一些实施方案中, 可摄取组合物是食物产品, 例如以下具体列出的那些中的任何一种。在其他实施方案中, 可摄取组合物是饮料产品, 例如苏打水等。动物产品可以是任何合适的动物产品, 例如奶酪、奶、肉汤(例如牛肉汤、猪肉汤、鸡汤、火鸡汤、鸭汤、羔羊肉汤、山羊汤、兔肉汤等)、蛋、骨汤、骨髓、肉类(例如牛肉、猪肉、鸡肉、羔羊肉、山羊肉、火鸡肉、鸭肉、兔肉等)、黄油和动物皮。

[0054] 在某些特定实施方案中, 可摄取组合物包含钠(即钠阳离子, 其可被钾阳离子取代)和TM1化合物(或其食用上可接受的盐)。在一些此类实施方案中, TM1化合物(或其食用上可接受的盐)的引入允许使用更少的钠(例如减少超过10%、减少超过20%、减少超过30%、减少超过40%、减少钠阳离子50%、减少超过60%、或减少超过70%、或减少超过80%、或减少超过90%)并且仍然达到了使用更高浓度钠的可比产品的味道特征。在一些相关实施方案中, TM1化合物或其食用上可接受的盐的使用允许从组合物中消除钠。此类可摄取组合物可以是任何合适的形式。在一些实施方案中, 可摄取组合物是食物产品, 例如以下具体列出的那些中的任何一种。在其他实施方案中, 可摄取组合物是饮料产品, 例如苏打水等。钠可以是任何合适的动物产品, 例如食用盐(table salt)、海盐、酱油、鱼露、虾酱、黄油、味噌和伍斯特酱。

[0055] 在某些情况下, 可以通过减少苦味来减少产品中糖的量。在一些此类实施方案中, TM1化合物(或盐)的引入允许使用更少的糖(例如减少超过10%、减少超过20%、减少超过30%、减少超过40%、减少超过50%、减少超过60%、或减少超过70%)并且仍然达到了使用更多糖的可比产品的味道特征。糖可以是任何合适的糖或多种糖的组合, 包括但不限于蔗糖、果糖(例如高果糖玉米糖浆)、葡萄糖、稀少糖或它们的任何组合。在一些实施方案中, 可摄取组合物是食物产品, 例如以下具体列出的那些中的任何一种。在其他实施方案中, 可摄取组合物是饮料产品, 例如苏打水等。

[0056] 在某些情况下, 可以通过减少苦味来减少产品中非糖甜味剂的量。在一些此类实施方案中, TM1化合物(或盐)的引入允许使用更少的非糖甜味剂(例如减少超过10%、减少超过20%、减少超过30%、减少超过40%、减少超过50%、减少超过60%、或减少超过70%)并且仍然达到了使用更多非糖甜味剂的可比产品的味道特征。非糖甜味剂可以是任何合适的糖或多种糖的组合, 包括但不限于三氯蔗糖、莱鲍迪苷(例如莱鲍迪苷A、莱鲍迪苷D、莱鲍迪苷E、莱鲍迪苷M或它们的任何组合)、乙酰磺胺酸钾、糖醇(例如赤藓糖醇)、阿斯巴甜、纽甜、环己氨磺酸盐、罗汉果苷(例如罗汉果苷III、罗汉果苷IV、罗汉果苷V、赛门苷I、异罗汉果苷V、罗汉果苷IVE、异罗汉果苷IV、异罗汉果苷IVE、罗汉果苷IIIE、11-氧代罗汉果苷V、赛门苷I的1,6- α 异构体或它们的任何组合), 或它们的任何组合。在一些实施方案中, 可摄取组合物是食物产品, 例如以下具体列出的那些中的任何一种。在其他实施方案中, 可摄取组合物是饮料产品, 例如苏打水等。

[0057] 在本文阐述的涉及可摄取组合物的任何形态和实施方案的某些实施方案中, 可摄取组合物是非天然存在的产品, 例如专门为生产风味化产品例如食物或饮料产品而制造的

组合物。

[0058] 一般而言,可以以组合物例如可摄取组合物的形式单独或组合提供本文公开和描述的化合物。在一个实施方案中,通过在甜味剂组合物中将本文公开和描述的一种或多种化合物与一种或多种甜味剂组合,本文公开和描述的化合物可以单独或组合地赋予甜味剂组合物更类似糖的时间概貌(profile)或风味概貌。在另一个实施方案中,本文公开和描述的化合物单独地或组合地通过使组合物与本文公开和描述的化合物接触以形成经修饰的组合物,可以增加或增强组合物的甜味。

[0059] 因此,在一些实施方案中,任何前述形态(包括任何用途或方法)中阐述的组合物包含TM1或其食用上可接受的盐和甜味剂。在一些实施方案中,该组合物还包含媒介物。在一些实施方案中,媒介物是水。

[0060] 甜味剂可以以任何合适的浓度存在于可摄取组合物中。例如,在一些实施方案中,甜味剂以0.1重量%至12重量%的量存在。在一些实施方案中,甜味剂以0.2重量%至10重量%的量存在。在一些实施方案中,甜味剂以0.3重量%至8重量%的量存在。在一些实施方案中,甜味剂以0.4重量%至6重量%的量存在。在一些实施方案中,甜味剂以0.5重量%至5重量%的量存在。在一些实施方案中,甜味剂以1重量%至2重量%的量存在。在一些实施方案中,甜味剂以0.1重量%至5重量%的量存在。在一些实施方案中,甜味剂以0.1重量%至4重量%的量存在。在一些实施方案中,甜味剂以0.1重量%至3重量%的量存在。在一些实施方案中,甜味剂以0.1重量%至2重量%的量存在。在一些实施方案中,甜味剂以0.1重量%至1重量%的量存在。在一些实施方案中,甜味剂以0.1重量%至0.5重量%的量存在。在一些实施方案中,甜味剂以0.5重量%至10重量%的量存在。在一些实施方案中,甜味剂以2重量%至8重量%的量存在。在本段落中阐述的实施方案的一些进一步的实施方案中,甜味剂为蔗糖、果糖、葡萄糖、木糖醇、赤藓糖醇,或它们的组合。

[0061] 在一些其他实施方案中,较低浓度的甜味剂可能更合适。例如,在一些实施方案中,甜味剂以10ppm至1000ppm的量存在。在一些实施方案中,甜味剂以20ppm至800ppm的量存在。在一些实施方案中,甜味剂以30ppm至600ppm的量存在。在一些实施方案中,甜味剂以40ppm至500ppm的量存在。在一些实施方案中,甜味剂以50ppm至400ppm的量存在。在一些实施方案中,甜味剂以50ppm至300ppm的量存在。在一些实施方案中,甜味剂以50ppm至200ppm的量存在。在一些实施方案中,甜味剂以50ppm至150ppm的量存在。在本段中阐述的实施方案的一些进一步的实施方案中,甜味剂是甜菊醇糖苷、罗汉果苷、上述任一种的衍生物,例如糖苷衍生物(例如葡萄糖基化物),或它们的任何组合。

[0062] 该组合物可包含任何合适的甜味剂或多种甜味剂的组合。在一些实施方案中,甜味剂是常见的糖类甜味剂,例如蔗糖、果糖、葡萄糖,以及包含天然糖例如玉米糖浆(包括高果糖玉米糖浆)或衍生自天然水果和蔬菜来源的其他糖浆或甜味剂浓缩物的甜味剂组合物。在一些实施方案中,甜味剂是蔗糖、果糖或它们的组合。在一些实施方案中,甜味剂是蔗糖。在一些其他实施方案中,甜味剂选自稀有天然糖,包括D-阿洛糖、D-阿洛酮糖、L-核糖、D-塔格糖、L-葡萄糖、L-岩藻糖、L-阿拉伯糖、D-松二糖、和D-白菌二糖。在一些实施方案中,甜味剂选自半合成的“糖醇”甜味剂,如赤藓糖醇、异麦芽酮糖醇(isomalt)、乳糖醇、甘露糖醇、山梨糖醇、木糖醇、麦芽糊精等。在一些实施方案中,甜味剂选自人工甜味剂,例如阿斯巴甜、糖精、乙酰磺胺酸钾、环己氨基磺酸盐、三氯蔗糖和阿力甜。在一些实施方案中,甜味

剂从由如下构成的群组中选出:环己氨基磺酸(cyclamic acid)、罗汉果苷、塔格糖、麦芽糖、半乳糖、甘露糖、蔗糖、果糖、乳糖、纽甜和其他阿斯巴甜衍生物、葡萄糖、D-色氨酸、甘氨酸、麦芽糖醇、乳糖醇、异麦芽酮糖醇、氢化葡萄糖浆(HGS)、氢化淀粉水解产物(HSH)、甜菊苷、莱鲍迪苷A、其他甜味甜菊基糖苷、化学改性的甜菊醇糖苷(如葡萄糖基化甜菊醇糖苷)、其他罗汉果苷、化学改性的罗汉果苷(如葡萄糖基化罗汉果苷)、胍甜味剂(carrelame)和其他胍基甜味剂。在一些实施方案中,甜味剂是本段中阐述的两种或更多种甜味剂的组合。在一些实施方案中,甜味剂可以是本文所公开的两种、三种、四种或五种甜味剂的组合。在一些实施方案中,甜味剂可以是糖。在一些实施方案中,甜味剂可以是一种或多种糖与其他天然和人工甜味剂的组合。在一些实施方案中,甜味剂是糖。在一些实施方案中,糖是甘蔗糖(cane sugar)。在一些实施方案中,糖是甜菜糖。在一些实施方案中,糖可以是蔗糖、果糖、葡萄糖或它们的组合。在一些实施方案中,糖可以是蔗糖。在一些实施方案中,糖可以是果糖和葡萄糖的组合。

[0063] 甜味剂还可以包括例如甜味剂组合物,其包含一种或多种天然或合成碳水化合物,例如玉米糖浆、高果糖玉米糖浆、高麦芽糖玉米糖浆、葡萄糖浆、三氯蔗糖糖浆、氢化葡萄糖浆(HGS)、氢化淀粉水解产物(HSH)或来自天然的水果和蔬菜来源的其他糖浆或甜味剂浓缩物,或半合成“糖醇”甜味剂,例如多元醇。在一些实施方案中,多元醇的非限制性例子包括赤藓糖醇、麦芽糖醇、甘露糖醇、山梨糖醇、乳糖醇、木糖醇、异麦芽酮糖醇、丙二醇、甘油(丙三醇)、苏糖醇、半乳糖醇、帕拉金糖、还原的异麦芽低聚糖、还原的木糖低聚糖、还原的龙胆寡糖、还原的麦芽糖浆、还原的葡萄糖浆、异麦芽酮糖(isomaltulose)、麦芽糊精等,以及能够被还原的不会对味道产生不利影响的糖醇或任何其他碳水化合物或它们的组合。

[0064] 甜味剂可以是天然或合成的甜味剂,其包括但不限于龙舌兰菊粉、龙舌兰花蜜、龙舌兰糖浆、日本甘酒(amazake)、布拉齐因(brazzein)、糙米糖浆、椰子晶体、椰子糖、椰子糖浆、枣糖、果聚糖(也称为菊粉纤维、果糖低聚糖或低聚果糖)、绿色甜菊粉、甜叶菊(*Stevia rebaudiana*)、莱鲍迪苷A、莱鲍迪苷B、莱鲍迪苷C、莱鲍迪苷D、莱鲍迪苷E、莱鲍迪苷F、莱鲍迪苷I、莱鲍迪苷H、莱鲍迪苷L、莱鲍迪苷K、莱鲍迪苷J、莱鲍迪苷N、莱鲍迪苷O、莱鲍迪苷M和其他甜叶菊基糖苷、甜菊苷、甜菊苷提取物、蜂蜜、菊芋(*Jerusalem artichoke*)糖浆、甘草根、罗汉果(果实、粉末或提取物)、蛋黄果(lucuma)(果实、粉末或提取物)、枫树树液(包括例如从糖枫(*Acer saccharum*)、黑枫(*Acer nigrum*)、美国红枫(*Acer rubrum*)、银枫(*Acer saccharinum*)、挪威枫(*Acer platanoides*)、桤叶槭(*Acer negundo*)、大叶枫(*Acer macrophyllum*)、粗齿枫(*Acer grandidentatum*)、落基山枫(*Acer glabrum*)、色木槭(*Acer mono*)提取的树液)、枫树糖浆、枫糖、胡桃树液(包括例如从白胡桃(*Juglans cinerea*)、黑胡桃(*Juglans nigra*)、鬼胡桃(*Juglans ailatifolia*)、胡桃(*Juglans regia*)提取的树液)、桦树树液(包括例如从纸桦(*Betula papyrifera*)、加拿大黄桦(*Betula alleghaniensis*)、山桦(*Betula lenta*)、河桦(*Betula nigra*)、灰色桦木(*Betula populifolia*)、垂枝桦(*Betula pendula*)提取的树液)、美国梧桐(sycamore)树液(例如从一球悬铃木(*Platanus occidentalis*)提取的树液)、铁木树液(例如从美洲铁木(*Ostrya virginiana*)提取的树液)、未精制蔗糖(mascobado)、糖蜜(molasses)(举例而言例如黑糖蜜(blackstrap molasses))、糖蜜糖、莫纳甜、莫奈林(monellin)、甘蔗糖(cane sugar)(也称为天然糖、未精制蔗糖或蔗糖(sucrose))、棕榈糖、墨西哥粗糖(panocha)、墨西哥粗糖

条(piloncillo)、红糖砖(rapadura)、原糖、大米糖浆、高粱、高粱糖浆、木薯糖浆(也称为木薯淀粉糖浆)、奇异果甜蛋白(thaumatin)、雪莲果(yacon root)、麦芽糖浆、大麦麦芽糖浆、大麦麦芽粉、甜菜糖、甘蔗糖(cane sugar)、结晶果汁结晶、焦糖、卡必醇、角豆(carob)糖浆、蓖麻糖、氢化淀粉水纯露(hydrolates)、水解的罐装果汁、水解淀粉、转化糖、茴香脑、阿拉伯半乳聚糖、浓缩葡萄汁(arrope)、糖浆、P-4000、乙酰磺胺酸钾(也称为乙酰舒泛钾或ace-K)、阿力甜(也称为阿力糖(aclame))、爱德万甜、阿斯巴甜、白云参苷(baiyunosdie)、纽甜、苯甲酰胺衍生物、bernadame、阿斯巴甜别名(canderel)、胍甜味剂(carrelame)和其他胍基甜味剂、植物纤维、玉米糖、偶联糖、仙茅甜蛋白、环己氨基磺酸盐(cyclamates)、青钱柳苷I(cyclocaryoside I)、德梅拉拉糖(demerara)、葡聚糖、糊精、糖化麦芽(diastatic malt)、甘素(dulcin)、甜精(sucrol)、乙氧基苯脲(valzin)、杜尔可苷A、杜尔可苷B、艾木林(emulin)、甘草次酸(enoxolone)、麦芽糊精、糖精、草蒿脑(estragole)、乙基麦芽酚、羟苯基甘氨酸(glucin)、葡萄糖酸、葡萄糖酸内酯、葡糖胺、葡萄糖醛酸、甘油、甘氨酸、glycyphillin、甘草甜素、甘草次酸单葡萄糖醛酸化物、金黄糖、黄糖、金黄糖浆、砂糖、绞股蓝、贺兰甜精(hernandulcin)、异构化液体糖、jallab、菊苣根膳食纤维、犬尿氨酸衍生物(包括N'-甲酰基-犬尿氨酸、N'-乙酰基-犬尿氨酸、6-氯-犬尿氨酸)、半乳糖醇、利体素(litesse)、健美原蔗金砂糖(ligicane)、利卡新(lycasin)、N-(4-氰基苯基)-N-(2,3-亚甲二氧苄基)胍乙酸(lugduname)、胍、法勒南糖浆(falernum)、马槟榔甜蛋白I、马槟榔甜蛋白II、麦芽酚、结晶麦芽糖醇(maltisorb)、麦芽糊精、麦芽三糖醇(maltotriol)、甘露糖胺、神秘果蛋白(micraculin)、水飴(mizuame)、罗汉果苷(包括例如罗汉果苷IV、罗汉果苷V和新罗汉果苷)、无患子倍半萜苷(mukurozioside)、纳米糖(nano sugar)、柚皮苷二氢查尔酮、新橙皮苷二氢查尔酮、粗糖(nib sugar)、黑寡糖、诺布糖(norbu)、杏仁糖浆、欧亚水龙骨甜素(osladin)、派克梅兹(pekmez)、潘塔亭(pentadin)、巴西甘草甜素I(periandrin I)、紫苏醛、紫苏亭(perillartine)、petphyllum、苯丙氨酸、假秦艽苷I(phloisosideside I)、根皮素、phlorodizin、叶甜素(phyllodulcin)、氢化葡萄糖浆(polyglycitol syrup)、多足蕨苷A(polypodoside A)、蝶卡苷A(pterocaryoside A)、蝶卡苷B、润贝安娜(rebiana)、精制糖浆、摩擦糖浆(rub syrup)、甜叶悬钩子苷(rubusoside)、蓍蕨素A(selligueain A)、舒格糖(shugr)、赛门苷I、罗汉果(siraitia grosvenorii)、大豆低聚糖、善品糖(Splenda)、SRI oxime V、甜菊醇糖苷、甜菊醇双糖苷、甜菊苷、叉柱花素(strogins)1、2和4、蔗糖酸(sucronic acid)、sucrononate、糖、对硝基苯基脲基丙酸钠(suosan)、根皮苷(phloridzin)、超级阿斯巴甜、四糖、苏糖醇、糖蜜(treacle)、三叶苷(trilobtain)、色氨酸及衍生物(6-三氟甲基-色氨酸、6-氯-D-色氨酸)、香草糖、庚七醇、桦树糖浆、阿斯巴甜-乙酰磺胺酸、艾苏格(assugrin),以及它们任意两种或更多种的组合或共混物。

[0065] 在其他实施方案中,甜味剂可以是化学或酶改性的天然高效甜味剂。改性的天然高效甜味剂包括糖基化的天然高效甜味剂,例如含有1~50个糖苷残基的葡糖基、半乳糖基或果糖基衍生物。糖基化的天然高效甜味剂可以通过由具有转糖基化活性的各种酶催化的酶促转糖基化反应来制备。在一些实施方案中,改性甜味剂可以是取代的或未取代的。

[0066] 另外的甜味剂还包括任何前述甜味剂中的任何两种或更多种的组合。在一些实施方案中,甜味剂可以包含本文所公开的两种、三种、四种或五种甜味剂的组合。在一些实施方案中,甜味剂可以是糖。在一些实施方案中,甜味剂可以是一种或多种糖与其他天然和人

工甜味剂的组合。在一些实施方案中,甜味剂是有热量甜味剂,例如蔗糖、果糖、木糖醇、赤藓糖醇或它们的组合。在一些实施方案中,可摄取组合物不含(或在一些实施方案中)基本上不含甜菊衍生的甜味剂,例如甜菊醇糖苷、葡萄糖基化甜菊醇糖苷或莱鲍迪苷。例如,在一些实施方案中,可摄取组合物不含甜菊衍生的甜味剂,或以不超过1000ppm,或不超过500ppm,或不超过200ppm,或不超过100ppm,或不超过50ppm,或不超过20ppm,或不超过10ppm,或不超过5ppm,或不超过3ppm,或不超过1ppm的浓度包含甜菊衍生的甜味剂。

[0067] 在某些实施方案中,可摄取组合物或甜味剂浓缩物可以包含食物和饮料产品中常用的任何附加成分或多种成分的组合,包括但不限于:

[0068] 酸,包括例如柠檬酸、磷酸、抗坏血酸、硫酸氢钠、乳酸或酒石酸;

[0069] 苦味成分,包括例如咖啡因、奎宁、绿茶、儿茶素、多酚、罗布斯塔咖啡生豆提取物、咖啡生豆提取物、氯化钾、薄荷醇或蛋白质(例如来自植物、藻类或真菌的蛋白质和蛋白质分离物);

[0070] 着色剂,包括例如焦糖色、红色#40、黄色#5、黄色#6、蓝色#1、红色#3、紫色胡萝卜、黑色胡萝卜汁、紫色地瓜、蔬菜汁、果汁、 β -胡萝卜素、姜黄姜黄素或二氧化钛;

[0071] 防腐剂,包括例如苯甲酸钠、苯甲酸钾、山梨酸钾、偏亚硫酸氢钠、山梨酸或苯甲酸;

[0072] 抗氧化剂,包括例如抗坏血酸、EDTA钙二钠、 α -生育酚、混合生育酚、迷迭香提取物、葡萄籽提取物、白藜芦醇或六偏磷酸钠;

[0073] 维生素或功能性成分,包括例如白藜芦醇、Co-Q10、 ω 3脂肪酸、茶氨酸、氯化胆碱(胞磷胆碱(Citocoline))、纤维醇、菊粉(菊苣根)、牛磺酸、人参提取物、瓜拉那提取物、生姜提取物、L-苯丙氨酸、L-肉碱、L-酒石酸盐、D-葡萄糖醛酸内酯、肌醇、生物类黄酮、紫锥菊、银杏(Ginkgo Biloba)、马黛茶(yerba mate)、亚麻籽油、藤黄果(Garcinia cambogia)皮提取物、白茶提取物、核糖、奶蓟草(milk thistle)提取物、葡萄籽提取物、盐酸吡多醇(维生素B6)、氰钴胺(维生素B12)、烟酰胺(维生素B3)、生物素、乳酸钙、泛酸钙(泛酸)、磷酸钙、碳酸钙、氯化铬、多烟酸铬、硫酸铜、叶酸、焦磷酸铁、铁、乳酸镁、碳酸镁、硫酸镁、磷酸一钾、磷酸一钠、磷、碘化钾、磷酸钾、核黄素、硫酸钠、葡萄糖酸钠、聚磷酸钠、碳酸氢钠、硫酸素单硝酸盐、维生素D3、维生素A棕榈酸酯、葡萄糖酸锌、乳酸锌或硫酸锌;

[0074] 起云剂,包括例如酯胶、溴化植物油(BVO)或蔗糖乙酸异丁酸酯(SAIB);

[0075] 缓冲液,包括例如柠檬酸钠、柠檬酸钾或盐;

[0076] 风味剂(flavors,食用香精),包括例如丙二醇、乙醇、甘油、阿拉伯胶(金合欢胶)、麦芽糊精、改性玉米淀粉、右旋糖、天然调味料、具有其他天然调味料的天然调味料(天然调味料WONF)、天然和人工调味料、人工调味料、二氧化硅、碳酸镁或磷酸三钙;或者

[0077] 淀粉和稳定剂,包括例如果胶、黄原胶、羧甲基纤维素(CMC)、聚山梨酯60、聚山梨酯80、中链甘油三酸酯、纤维素凝胶、纤维素胶、酪蛋白酸钠、改性食品淀粉、阿拉伯胶(金合欢胶)、菊粉或角叉菜胶。

[0078] 可摄取组合物可具有任何合适的pH值。在一些实施方案中,在宽范围的pH值,例如从较低的pH值到中性pH值的酰胺化合物增强了甜味剂的甜度。较低和中性的pH值包括但不限于1.5至9.0,或2.5至8.5;3.0至8.0;3.5至7.5,和4.0至7的pH值;在某些实施方案中,本文公开和描述的化合物单独地或组合地可在味道测试中以50 μ M、40 μ M、30 μ M、20 μ M或10 μ M的

化合物浓度在低至中性pH值下增强固定浓度的甜味剂的所感知甜度。在某些实施方案中,本文公开和描述的化合物单独地或组合地在较低pH下的增强倍数基本上类似于化合物在中性pH下的增强倍数。这种在宽pH范围内一致的甜味增强特性允许本文公开和描述的化合物单独地或组合地广泛用于多种食物和饮料中。

[0079] 在一些实施方案中,本文公开的可摄取组合物包含TM1化合物或其任何食用上可接受的盐,与一种或多种鲜味或浓厚味促味剂组合。此类鲜味或浓厚味促味剂包括但不限于N-(庚烷-4-基)-苯并[d][1,3]间二氧杂环戊烯-5-甲酰胺、N¹-(2,4-二甲氧基苄基)-N²-(2-(吡啶-2-基)乙基)-草酰胺、烷基酰胺、谷氨酸盐(例如谷氨酸单钠(MSG))、精氨酸盐、嘌呤核糖核苷酸(例如肌苷单磷酸(IMP)、腺苷单磷酸(AMP)、鸟苷单磷酸(GMP)、以及它们的钠盐)、氨基酸(例如L-苏氨酸)、寡肽(例如谷氨酰寡肽)、奶酪和奶酪提取物、酵母提取物和醇(酒精)。TM1化合物(或其食用上可接受的盐)可以与此类鲜味或浓厚味促味剂以1:1000至1000:1,或1:100至100:1,或1:50至50:1,或1:25至25:1,或1:10至10:1的范围内的任何合适比例(w/w),例如1:25、1:24、1:23、1:22、1:21、1:20、1:19、1:18、1:17、1:16、1:15、1:14、1:13、1:12、1:11、1:10、1:9、1:8、1:7、1:6、1:5、1:4、1:3、1:2、1:1、2:1、3:1、4:1、5:1、6:1、7:1、8:1、9:1、10:1、11:1、12:1、13:1、14:1、15:1、16:1、17:1、18:1、19:1、20:1、21:1、22:1、23:1、24:1或25:1组合使用。

[0080] 在一些实施方案中,本文公开的可摄取组合物包含TM1化合物或其任何食用上可接受的盐,与一种或多种促苦味剂组合。此类促苦味剂包括但不限于活性药物成分(API)、单宁(例如咖啡、茶或葡萄酒中的那些)、人参、维生素、矿物质、柠檬苦素或诺米林(例如柑橘汁中发现的)、咖啡因、奎宁、儿茶素、多酚、氯化钾、薄荷醇、其他常用的口腔护理成分、清凉剂(例如N-乙基-N-(噁吩-2-基甲基)-2-(对甲苯基氧基)乙酰胺、N-(1H-吡唑-3-基)-N-(噁吩-2-基甲基)-2-(对甲苯基氧基)乙酰胺、2-(4-氟苯氧基)-N-(1H-吡唑-3-基)-N-(噁吩-2-基甲基)乙酰胺、2-(2-羟基-4-甲基苯氧基)-N-(1H-吡唑-3-基)-N-(噁吩-2-基甲基)-乙酰胺、2-((2,3-二氢-1H-茚-5-基)氧基)-N-(1H-吡唑-3-基)-N-(噁吩-2-基甲基)-乙酰胺、2-((2,3-二氢-1H-茚-5-基)氧基)-N-(1H-吡唑-3-基)-N-(噁唑-5-基甲基)-乙酰胺和2-((5-甲氧基苯并呋喃-2-基)氧基)-N-(1H-吡唑-3-基)-N-(噁吩-2-基甲基)-乙酰胺)、植物淀粉或蛋白质(例如豌豆蛋白、大豆蛋白、鹰嘴豆蛋白或马铃薯蛋白)、藻类蛋白或淀粉、真菌蛋白或淀粉、或醇(酒精)、高强度甜味剂例如糖精、甜菊醇糖苷、罗汉果苷、阿斯巴甜等。TM1化合物(或其食用上可接受的盐)可以与此类促苦味剂以1:1000至1000:1,或1:100至100:1,或1:50至50:1,或1:25至25:1,或1:10至10:1的范围内的任何合适比例(w/w),例如1:25、1:24、1:23、1:22、1:21、1:20、1:19、1:18、1:17、1:16、1:15、1:14、1:13、1:12、1:11、1:10、1:9、1:8、1:7、1:6、1:5、1:4、1:3、1:2、1:1、2:1、3:1、4:1、5:1、6:1、7:1、8:1、9:1、10:1、11:1、12:1、13:1、14:1、15:1、16:1、17:1、18:1、19:1、20:1、21:1、22:1、23:1、24:1或25:1组合使用。

[0081] 根据前述实施方案中任一项所述的可摄取组合物,在某些实施方案中,还包括一种或多种另外的风味修饰化合物,例如增强甜味的化合物(例如橙皮素、柚皮素、葡萄糖基化甜菊醇糖苷等)、阻断苦味的化合物、增强鲜味的化合物、减少酸味或甘草味的化合物、增强咸味的化合物、增强清凉效果的化合物,或前述的任何组合。

[0082] 因此,在一些实施方案中,本文公开的可摄取组合物包含TM1化合物或其任何食用

上可接受的盐,以及一种或多种甜味增强化合物。此类甜味增强化合物包括但不限于3-((4-氨基-2,2-二氧化-1H-苯并[c][1,2,6]噻二嗪-5-基)氧基)-2,2-二甲基-N-丙基-丙酰胺、N-(1-((4-氨基-2,2-二氧化-1H-苯并[c][1,2,6]噻二嗪-5-基)氧基)-2-甲基-丙-2-基)-异烟酰胺、4-氨基-5,6-二甲基噻吩并[2,3-d]嘧啶-2(1H)-酮、橙皮素二氢查尔酮、橙皮素二氢查尔酮-4'-O'葡萄糖苷、新橙皮素二氢查尔酮、柚皮素、柚皮苷、根皮素、葡萄糖基化甜菊醇糖苷、三叶苷、圣草酚、高圣草酚、布拉齐因、(2R,3R)-3-乙酰氧基-5,7,4'-三羟基黄烷酮、(2R,3R)-3-乙酰氧基-5,7,3'-三羟基-4'-甲氧基黄烷酮、甜叶悬钩子苷或例如美国专利号8,541,421、8,815,956、9,834,544、8,592,592、8,877,922、9,000,054、和9,000,051,以及美国专利申请公开号2017/0119032中所述的化合物。TM1化合物(或其食用上可接受的盐)可以与此类其他甜味增强剂以1:1000至1000:1,或1:100至100:1,或1:50至50:1,或1:25至25:1,或1:10至10:1的范围内的任何合适比例(w/w),例如1:25、1:24、1:23、1:22、1:21、1:20、1:19、1:18、1:17、1:16、1:15、1:14、1:13、1:12、1:11、1:10、1:9、1:8、1:7、1:6、1:5、1:4、1:3、1:2、1:1、2:1、3:1、4:1、5:1、6:1、7:1、8:1、9:1、10:1、11:1、12:1、13:1、14:1、15:1、16:1、17:1、18:1、19:1、20:1、21:1、22:1、23:1、24:1或25:1组合使用。在任何前述实施方案的一些实施方案中,TM1化合物(或其任何食用上可接受的盐)以任何上述比例与葡萄糖基化甜菊醇糖苷组合。如本文所用,术语“葡萄糖基化甜菊醇糖苷”是指酶促葡萄糖基化天然甜菊醇糖苷化合物的产物。葡萄糖基化通常通过糖苷键,例如 α -1,2键、 α -1,4键、 α -1,6键、 β -1,2键、 β -1,4键、 β -1,6键等发生。

[0083] 在一些进一步的实施方案中,本文公开的可摄取组合物包含TM1化合物或其任何食用上可接受的盐,与一种或多种鲜味或浓厚味增强化合物组合。此类鲜味增强化合物包括但不限于天然来源的化合物,例如(E)-3-(3,4-二甲氧基苯基)-N-(4-甲氧基苄基)-丙烯酰胺,或合成的化合物,例如N-(庚烷-4-基)-苯并[d][1,3]间二氧杂环戊烯-5-甲酰胺、N¹-(2,4-二甲氧基苄基)-N²-(2-(吡啶-2-基)乙基)-草酰胺、烷基酰胺或美国专利号8,735,081、8,124,121和8,968,708中所述的任何其他化合物。TM1化合物(或其食用上可接受的盐)可以与此类鲜味增强剂以1:1000至1000:1,或1:100至100:1,或1:50至50:1,或1:25至25:1,或1:10至10:1的范围内的任何合适比例(w/w),例如1:25、1:24、1:23、1:22、1:21、1:20、1:19、1:18、1:17、1:16、1:15、1:14、1:13、1:12、1:11、1:10、1:9、1:8、1:7、1:6、1:5、1:4、1:3、1:2、1:1、2:1、3:1、4:1、5:1、6:1、7:1、8:1、9:1、10:1、11:1、12:1、13:1、14:1、15:1、16:1、17:1、18:1、19:1、20:1、21:1、22:1、23:1、24:1或25:1组合使用。

[0084] 在一些进一步的实施方案中,本文公开的可摄取组合物包含TM1化合物或其任何食用上可接受的盐,与一种或多种清凉增强化合物组合。此类清凉增强化合物包括但不限于天然来源的化合物,例如薄荷醇或其类似物,或合成的化合物,例如美国专利号9,394,287和10,421,727中所述的任何化合物。TM1化合物(或其食用上可接受的盐)可以与此类鲜味增强剂以1:1000至1000:1,或1:100至100:1,或1:50至50:1,或1:25至25:1,或1:10至10:1的范围内的任何合适比例(w/w),例如1:25、1:24、1:23、1:22、1:21、1:20、1:19、1:18、1:17、1:16、1:15、1:14、1:13、1:12、1:11、1:10、1:9、1:8、1:7、1:6、1:5、1:4、1:3、1:2、1:1、2:1、3:1、4:1、5:1、6:1、7:1、8:1、9:1、10:1、11:1、12:1、13:1、14:1、15:1、16:1、17:1、18:1、19:1、20:1、21:1、22:1、23:1、24:1或25:1组合使用。在一些实施方案中,可摄取组合物包含:N-乙基-N-(噻吩-2-基甲基)-2-(对甲苯基氧基)乙酰胺;N-(1H-吡唑-3-基)-N-(噻吩-

2-基甲基)-2-(对甲苯基氧基)乙酰胺;2-(4-氟苯氧基)-N-(1H-吡唑-3-基)-N-(噻吩-2-基甲基)乙酰胺;2-(2-羟基-4-甲基苯氧基)-N-(1H-吡唑-3-基)-N-(噻吩-2-基甲基)-乙酰胺;2-((2,3-二氢-1H-茛-5-基)氧基)-N-(1H-吡唑-3-基)-N-(噻吩-2-基甲基)-乙酰胺;2-((2,3-二氢-1H-茛-5-基)氧基)-N-(1H-吡唑-3-基)-N-(噻唑-5-基甲基)-乙酰胺;2-((5-甲氧基苯并呋喃-2-基)氧基)-N-(1H-吡唑-3-基)-N-(噻吩-2-基甲基)-乙酰胺,或它们的任何上述比例的任何组合。在一些实施方案中,此类可食用组合物包含薄荷醇或薄荷醇类似物。在一些另外的实施方案中,此类可食用组合物是用于口腔护理产品的组合物,例如牙膏、漱口水、美白组合物、洁齿剂等。

[0085] 在一些进一步的实施方案中,本文公开的可摄取组合物包含TM1化合物或其任何食用上可接受的盐,与一种或多种其他苦味阻断化合物组合。此类苦味阻断化合物包括但不限于3-(1-((3,5-二甲基异恶唑-4-基)甲基)-1H-吡唑-4-基)-1-(3-羟基苄基)-咪唑啉-2,4-二酮,或美国专利号8,076,491、8,445,692和9,247,759,或在PCT公开号WO 2020/033669中列出的其他化合物。TM1化合物(或其食用上可接受的盐)可以与此类苦味阻断剂以1:1000至1000:1,或1:100至100:1,或1:50至50:1,或1:25至25:1,或1:10至10:1的范围内的任何合适比例(w/w),例如1:25、1:24、1:23、1:22、1:21、1:20、1:19、1:18、1:17、1:16、1:15、1:14、1:13、1:12、1:11、1:10、1:9、1:8、1:7、1:6、1:5、1:4、1:3、1:2、1:1、2:1、3:1、4:1、5:1、6:1、7:1、8:1、9:1、10:1、11:1、12:1、13:1、14:1、15:1、16:1、17:1、18:1、19:1、20:1、21:1、22:1、23:1、24:1或25:1组合使用。

[0086] 在一些进一步的实施方案中,本文公开的可摄取组合物包含TM1化合物或其任何食用上可接受的盐,与一种或多种酸味调节化合物组合。TM1化合物(或其食用上可接受的盐)可以与此类酸味调节化合物以1:1000至1000:1,或1:100至100:1,或1:50至50:1,或1:25至25:1,或1:10至10:1的范围内的任何合适比例(w/w),例如1:25、1:24、1:23、1:22、1:21、1:20、1:19、1:18、1:17、1:16、1:15、1:14、1:13、1:12、1:11、1:10、1:9、1:8、1:7、1:6、1:5、1:4、1:3、1:2、1:1、2:1、3:1、4:1、5:1、6:1、7:1、8:1、9:1、10:1、11:1、12:1、13:1、14:1、15:1、16:1、17:1、18:1、19:1、20:1、21:1、22:1、23:1、24:1或25:1组合使用。

[0087] 在一些进一步的实施方案中,本文公开的可摄取组合物包含TM1化合物或其任何食用上可接受的盐,以及一种或多种口感修饰化合物组合。此类口感修饰化合物包括但不限于单宁、纤维素材料、竹粉等。TM1化合物(或其食用上可接受的盐)可以与此类口感增强剂以1:1000至1000:1,或1:100至100:1,或1:50至50:1,或1:25至25:1,或1:10至10:1的范围内的任何合适比例(w/w),例如1:25、1:24、1:23、1:22、1:21、1:20、1:19、1:18、1:17、1:16、1:15、1:14、1:13、1:12、1:11、1:10、1:9、1:8、1:7、1:6、1:5、1:4、1:3、1:2、1:1、2:1、3:1、4:1、5:1、6:1、7:1、8:1、9:1、10:1、11:1、12:1、13:1、14:1、15:1、16:1、17:1、18:1、19:1、20:1、21:1、22:1、23:1、24:1或25:1组合使用。

[0088] 在一些进一步的实施方案中,本文公开的可摄取组合物包含TM1化合物或其任何食用上可接受的盐,以及一种或多种风味掩蔽化合物组合。此类风味掩蔽化合物包括但不限于纤维素材料、从真菌中提取的材料、从植物中提取的材料、柠檬酸、碳酸(或碳酸盐)等。TM1化合物(或其食用上可接受的盐)可以与此类口感增强剂以1:1000至1000:1,或1:100至100:1,或1:50至50:1,或1:25至25:1,或1:10至10:1的范围内的任何合适比例(w/w),例如1:25、1:24、1:23、1:22、1:21、1:20、1:19、1:18、1:17、1:16、1:15、1:14、1:13、1:12、1:11、1:

10:1:9:1:8:1:7:1:6:1:5:1:4:1:3:1:2:1:1:2:1:3:1:4:1:5:1:6:1:7:1:8:1:9:1:10:1:11:1:12:1:13:1:14:1:15:1:16:1:17:1:18:1:19:1:20:1:21:1:22:1:23:1:24:1或25:1组合使用。

[0089] 在与前述形态和实施方案相关的一些形态中,本公开提供了TM1化合物(或其食用上可接受的盐)用于增强风味化组合物例如风味化制品的风味的用途。此类风味化组合物可以使用任何合适的风味剂,例如水果风味剂、肉风味剂、蔬菜风味剂等。在一些实施方案中,风味化组合物是清汤(soup)或高汤(broth)、薯片、或饮料。

[0090] 风味化产品和浓缩物

[0091] 在某些形态中,本公开提供了包含前述形态的任何组合物的风味化产品。在一些实施方案中,风味化产品是饮料产品,例如苏打水、调味水、茶等。在一些其他实施方案中,风味化产品是食物产品,例如酸奶。在一些其他实施方案中,风味化产品是口腔护理产品,例如牙膏、漱口水、美白配方等。在一些其他实施方案中,风味化产品是营养保健产品或药物产品。

[0092] 在风味化产品为饮料的实施方案中,饮料可以从由如下构成的群组中选出:增强型起泡饮料、可乐、柠檬-酸橙味起泡饮料、橙子味起泡饮料、葡萄味起泡饮料、草莓味起泡饮料、菠萝味起泡饮料、姜汁汽水、根汁啤酒、果汁、水果味果汁、果汁饮料、蜜汁饮料、蔬菜汁、蔬菜味汁、运动饮料、能量饮料、强化水饮料、含维生素强化水、近水饮料、椰子水、茶类饮料、咖啡、可可饮料、含奶成分的饮料、含谷类提取物的饮料和冰沙。在一些实施方案中,饮料可以是软饮料。

[0093] 在本文阐述的涉及风味化产品的任何形态和实施方案的某些实施方案中,风味化产品是非天然存在的产品,例如包装的食物或饮料产品。

[0094] 食物和饮料产品或调配物(formulation)的其他非限制性例子包括此类产品的甜味包衣,糖霜或糖衣,或包括于以下的任何实体:汤类,干加工食品类,饮料类,即食食品类,罐装或腌制食品类,冷冻加工食品类,冷藏加工食品类,零食食品类,烘焙食品类,糖果类,乳制品类,冰淇淋类,代餐类,意大利面(pasta)和面条类,以及酱料、调味料、调味品类,婴儿食品类和/或涂抹酱类。

[0095] 通常,汤类是指罐装/腌制、脱水、速溶、冷藏、UHT和冷冻汤。为了该定义的目的,汤是指由肉、禽、鱼、蔬菜、谷物、水果和其他成分制成的食品,在液体中煮熟,其中可能包含一些或全部这些成分的可见碎片。它可能是清澈的(作为高汤(broth))或浓稠的(作为杂烩浓汤(chowder)),光滑的,泥状的或大块的,即食的,半浓缩的或浓缩的,并且可冷可热,作为第一道菜或主菜或作为进餐之间的点心(啜饮饮料)。汤可用作制备其他膳食成分的原料,范围从高汤(broth)(清炖肉汤(consommé))到酱汁(基于奶油或起司的汤)。

[0096] 脱水和烹饪食品类通常是指:(i)烹饪辅助产品,例如:粉状、颗粒状、糊状、浓缩的液体产品,包括浓缩肉汤(bouillon)、肉汤,以及压制块体、片剂或粉状或颗粒状的类似肉汤的产品,其作为成品或作为产品、调味料和配方混合物中的成分单独出售(与技术无关);(ii)膳食溶液产品,例如:脱水汤和冻干汤,包括脱水汤混合物,脱水速溶汤,脱水即食汤,现成菜肴、膳食和单份主菜的脱水或自热制剂,包括意大利面、土豆和米饭;(iii)膳食点缀产品,例如:调味品,腌料,沙拉酱,沙拉浇头,蘸料,拌粉,面糊混合物,储藏稳定的酱料,烧烤酱,液体配方混合物,浓缩物,酱料或酱汁混合物,包括沙拉配方混合物,其作为成品或作

为产品中的成分出售,无论是脱水、液态还是冷冻的。

[0097] 饮料类通常是指饮料、饮料混合物和浓缩物,包括但不限于碳酸饮料和非碳酸饮料,酒精和非酒精饮料,即饮饮料,用于制备饮料(例如苏打水)的液体浓缩调配物,以及干粉饮料前体混合物。饮料类还包括酒精饮料、软饮料、运动饮料、等渗饮料和热饮料。酒精饮料包括但不限于啤酒、苹果酒/梨酒、FABs、葡萄酒和烈性酒。软饮料包括但不限于碳酸饮料,例如可乐和非可乐碳酸饮料;水果汁,例如果汁、蜜饮、果汁饮料和水果味饮料;瓶装水,包括苏打水、泉水和纯净/餐用水;功能性饮料,可以是碳酸饮料或无气饮料,包括运动饮料、能量饮料或特效药(elixir)饮料;浓缩液,例如可即饮用的液体和粉末浓缩液。无论是热饮还是冷饮,都包括但不限于咖啡或冰咖啡,例如新鲜、速溶和混合咖啡;茶或冰茶,例如红茶、绿茶、白茶、乌龙茶和调味茶;以及其他饮料,包括与牛奶或水混合的调味的、基于麦芽或基于植物的粉末、颗粒、块或片剂。

[0098] 零食(小吃)类通常是指简易、非正式膳食的任何食物,包括但不限于甜味和美味(savory,咸味、辣味等非甜味)零食以及零食棒。零食的例子包括但不限于水果点心、薯片/脆片、挤出零食、玉米饼/玉米片、爆米花、椒盐脆饼、坚果和其他甜味和美味零食。零食棒的例子包括但不限于格兰诺拉麦片/麦片棒、早餐棒、能量棒、水果棒和其他零食棒。

[0099] 烘焙食品类通常是指任何制备过程中涉及暴露于热或过多阳光下的可食用产品。烘焙食品的例子包括但不限于面包、小圆面包(buns)、饼干、松饼、谷类食品(麦片)、烤面包机糕点、糕点、华夫饼、玉米饼、软饼干、派、百吉饼、蛋挞、乳蛋饼、蛋糕、任何烘焙食品及它们的任何组合。

[0100] 冰淇淋类通常是指包含奶油、糖和调味品的冷冻甜品。冰淇淋的例子包括但不限于:即食(impulse)冰淇淋;家庭装冰淇淋;冷冻酸奶和手工冰淇淋;基于大豆、燕麦、豆类(例如红豆和绿豆)和大米的冰淇淋。

[0101] 糖果类通常是指味道甜的可食用产品。糖果的例子包括但不限于硬糖、明胶、巧克力糖、砂糖食、口香糖等以及任何组合产品。

[0102] 代餐食品类通常是指旨在替代普通膳食的任何食品,特别是对于那些关注健康或健身的人。代餐的例子包括但不限于减肥产品和康复产品。

[0103] 即食食品类通常是指无需大量准备或加工即可作为膳食食用的任何食品。即食食品包括制造商为其添加了食谱“技能”的产品,因此具有高度的即食性、完备性和便利性。即食食品的例子包括但不限于罐装/腌制、冷冻、干燥、冷藏的即食食品;晚餐混合品;冷冻比萨;冷藏比萨;和预制沙拉。

[0104] 意大利面和面条类包括任何意大利面和/或面条,包括但不限于罐装、干燥和冷藏/新鲜的意大利面;以及原味、速食、冷藏、冷冻和零食类面条。

[0105] 罐装/腌制食品类包括但不限于罐装/腌制的肉和肉制品、鱼/海鲜、蔬菜、西红柿、豆类、水果、即食食品、汤、意大利面和其他罐装/腌制食品。

[0106] 冷冻加工食品类包括但不限于冷冻加工的红肉、加工的禽肉、加工的鱼/海鲜、加工的蔬菜、肉替代品、加工的马铃薯、烘焙产品、甜点、即食食品、比萨、汤、面条和其他冷冻食品。

[0107] 干加工食品类包括但不限于大米、甜点混合物、干即食食品、脱水汤、速食汤、干意大利面、纯面和速食面。冷藏加工食品类包括但不限于冷藏加工的肉类、加工的鱼/海鲜产

品、午餐盒、鲜切水果、即食食品、比萨、预制沙拉、汤、新鲜意大利面和面条。

[0108] 酱料、调味料和调味品类包括但不限于番茄酱和泥、肉汤/汤块、药草和香料、谷氨酸单钠(MSG)、佐餐酱、大豆类酱、意大利面酱、湿/烹饪酱、干酱/粉末混合物、番茄酱、蛋黄酱、芥末、沙拉酱、香醋沙司、蘸料、腌制品以及其他酱料、调味料和调味品。

[0109] 婴儿食品类包括但不限于基于牛奶或大豆的配方食品；以及准备好的、干燥的和其他婴儿食品。

[0110] 涂抹酱类包括但不限于果酱和蜜饯、蜂蜜、巧克力酱、坚果类涂抹酱和酵母类涂抹酱。

[0111] 乳制品类通常是指从哺乳动物的奶中产生的可食用产品。乳制品的例子包括但不限于饮用奶制品、奶酪、酸奶和酸乳饮料以及其他乳制品。

[0112] 如下提供风味化产品,特别是食物和饮料产品或调配物的另外的例子。示例性的可摄取组合物包括一种或多种糖果、巧克力糖、巧克力片、巧克力板(countlines)、袋装巧克力棒(selflines)/软棒(softlines)、盒装花色品种、标准盒装花色品种、扭转包裹的微型巧克力、调味巧克力、带玩具的巧克力、夹心饼、其他巧克力糖果、薄荷糖、标准薄荷糖、强力薄荷糖、硬糖、软锭剂、树胶、果冻和咀嚼物、太妃糖、焦糖和牛轧糖、含药糖果、棒棒糖、甘草、其他糖果、面包、包装/工业面包、散装/手工面包、糕点、蛋糕、包装/工业蛋糕、散装/手工蛋糕、饼干、巧克力涂层饼干、夹心饼干、夹馅饼干、咸饼干和薄脆饼干、面包替代品、早餐麦片、即食麦片、家庭早餐麦片、玉米片(flakes)、什锦麦片(muesli)、其他麦片、儿童早餐麦片、热麦片、冰淇淋、即食冰淇淋、单份奶制品冰淇淋、单份水冰淇淋、多包装奶制品冰淇淋、多包装水冰淇淋、家庭装冰淇淋、家庭装奶制品冰淇淋、冰淇淋甜点、散装冰淇淋、家庭装水冰淇淋、冷冻酸奶、手工冰淇淋、乳制品、牛奶、新鲜/巴氏灭菌奶、全脂新鲜/巴氏灭菌奶、半脱脂新鲜/巴氏杀菌奶、保存期较长的/超高温奶、全脂保存期较长的/超高温奶、半脱脂保存期较长的/超高温奶、无脂保存期较长的/超高温奶、羊奶、炼乳/淡炼乳、原味炼乳/淡炼乳、调味的、功能性和其他炼乳、调味乳饮料、仅乳制品调味奶饮品、调味带果汁奶饮品、豆浆、酸奶饮料、发酵乳饮料、咖啡用奶精、奶粉、调味奶粉饮品、奶油、干酪、加工干酪、涂抹干酪、不易涂开的加工干酪、未加工干酪、涂抹未加工干酪、硬干酪、包装硬干酪、未包装的硬干酪、酸奶、原味/天然酸奶、调味酸奶、水果酸奶、益生菌酸奶、饮用酸奶、常规饮用酸奶、益生菌饮用酸奶、冷冻和耐储存点心、基于乳品的点心、基于大豆的甜点、冷冻点心、鲜奶酪和夸克奶酪、原味鲜奶酪和夸克奶酪、调味鲜奶酪和夸克奶酪、咸味鲜奶酪和夸克奶酪、甜味和咸味零食、水果零食、薯条/薯片、膨化休闲食品、玉米粉圆饼/玉米片、爆米花、椒盐脆饼、坚果、其他甜味和美味零食、零食棒、格兰诺拉麦片、早餐棒、能量棒、水果棒、其他零食棒、代餐、减肥产品、康复饮料、即食食品、罐头即食食品、冷冻即食食品、干燥即食食品、冷冻即食餐、晚餐混合物、冷冻比萨、冷藏比萨、汤、罐头汤、脱水汤、速溶汤、冷汤、热汤、速冻汤、意大利面、罐装意大利面、干意大利面、冷冻/新鲜的意大利面、面条、原味面条、方便面、杯装/碗装方便面、袋装方便面、冷冻面条、零食面、罐头食品、肉类和肉制品罐头、鱼/海鲜罐头、蔬菜罐头、番茄罐头、豆类罐头、水果罐头、罐装即食食品、罐头汤、罐头意大利面、其他罐头食品、冷冻食品、冷冻加工红肉、冷冻加工家禽、冷冻加工鱼/海鲜、冷冻加工蔬菜、冷冻肉类替代品、冷冻土豆、烤箱烤薯片、其他烤箱烤马铃薯产品、非烤箱冷冻土豆、冷冻烘焙食品、冷冻甜品、冷冻即食食品、冷冻比萨饼、冷冻汤、冷冻面、其他冷冻食品、干制食

品、甜点混合物、干燥即食食品、脱水汤、速溶汤、干意大利面、原味面条、方便面、杯装/碗装方便面、袋装方便面、冷藏食品、冷藏加工肉类、冷藏鱼/海鲜产品、冷藏加工鱼、冷藏涂覆鱼、冷藏熏鱼、冷藏午餐包、冷藏即食食品、冷藏比萨、冷藏汤、冷藏/新鲜意大利面、冷藏面条、油和脂肪、橄榄油、植物油和种子油、烹饪脂肪、黄油、人造黄油、涂抹油和脂、功能性涂抹油和脂、酱料、调味料和调味品、番茄糊和泥、肉汤/汤料块、汤料块、肉汁颗粒、液体汤料和原料、药草和香料、发酵酱汁、大豆类酱、意大利面酱、湿酱料、干酱/粉末混合物、番茄酱、蛋黄酱、常规蛋黄酱、芥末、沙拉酱、常规沙拉酱、低脂沙拉酱、香醋沙司、蘸料、腌制品、其他酱料、调味料和调味品、婴儿食品、配方奶粉、标准配方奶粉、成长配方奶粉、幼儿配方奶粉、防过敏奶粉配方、预制婴儿食品、干制婴儿食品、其他婴儿食品、涂抹酱、果酱和蜜饯、蜂蜜、巧克力酱、坚果类涂抹酱和酵母类涂抹酱。示例性的可摄取组合物还包括糖果、烘焙产品、冰淇淋、乳制品、甜味和美味零食、零食棒、代餐产品、即食食品、汤、意大利面、面条、罐头食品、冷冻食品、干食品、冷藏食品、油和脂肪、婴儿食品或涂抹食品或其混合物。示例性的可摄取组合物还包括早餐麦片、甜饮料或用于制备饮料的固体或液体浓缩物组合物，理想地是使得能够降低先前已知的糖类甜味剂或人工甜味剂的浓度。

[0113] 一些实施方案提供了可吞咽或可不吞咽的可咀嚼组合物。在一些实施方案中，可咀嚼组合物可以是胶糖、口香糖、糖化胶糖、无糖胶糖、功能性胶糖、泡泡糖，其单独地或组合地包含本文公开和描述的化合物。

[0114] 在一些实施方案中，本文所公开的可摄取组合物可以单独或组合地以调味浓缩物制剂的形式提供，例如适合于随后的加工以生产即用型（即，即食型）产品。“调味浓缩物制剂”是指应当用一种或多种稀释介质复原以成为即用型组合物的调配物。术语“即用型组合物”在本文中与“可摄取组合物”互换使用，其表示无论打算用于还是不用于食用，无论是单独还是与另一种物质一起可以通过口服摄取的任何物质。在一种实施方案中，即用型组合物包括可以被人或动物直接食用的组合物。调味浓缩物制剂通常通过与一种或多种稀释介质例如任何可食用或可摄取的成分或产品混合或由其稀释来使用，以将一种或多种调味剂赋予或改变稀释介质。这样的使用过程通常被称为复原。复原可以在家庭环境或工业环境中进行。例如，消费者可以在厨房中用水或其他水性介质将冷冻的果汁浓缩物复原，以获得即用型果汁饮料。在另一个例子中，软饮料糖浆浓缩物可以由制造商以大规模工业规模用水或其他水性介质进行复原，以生产即用型软饮料。由于调味浓缩物制剂具有的调味剂或调味料的浓度高于即用型组合物，因此调味浓缩物制剂通常不适合不经复原而直接食用。使用和生产调味浓缩物制剂有许多好处。例如，一个好处是减少了运输的重量和体积，因为可以在使用时通过添加合适的溶剂、固体或液体来将调味浓缩物制剂复原。

[0115] 在一种实施方案中，调味浓缩物制剂或可摄取组合物包含 i) TM1 化合物或其食用上可接受的盐；ii) 载体；和 iii) 可选地至少一种佐剂。术语“载体”表示通常不活泼的辅助物质，例如溶剂、粘合剂或其他惰性介质，其与本发明化合物和一种或多种可选的佐剂组合使用以形成调配物。例如，水或淀粉可以是调味浓缩物制剂的载体。在一些实施方案中，载体与用于将调味浓缩物制剂复原的稀释介质相同；在其他实施方案中，载体不同于稀释介质。如本文所用，术语“载体”包括但不限于摄取上可接受的载体。

[0116] 术语“佐剂”表示补充、稳定、维持或增强活性成分例如本发明化合物的预期功能或功效的添加剂。在一种实施方案中，至少一种佐剂包含一种或多种调味剂。调味剂可以具

有本领域技术人员或消费者已知的任何风味,例如巧克力、咖啡、茶、摩卡、法式香草、花生酱、印度奶茶(chai),或其组合的风味。在另一种实施方案中,至少一种佐剂包含一种或多种甜味剂。一种或多种甜味剂可以是本申请中描述的任何甜味剂。在另一种实施方案中,该至少一种佐剂包含一种或多种从由如下构成的群组中选出的成分:乳化剂、稳定剂、抗微生物防腐剂、抗氧化剂、维生素、矿物质、脂肪、淀粉、蛋白质浓缩物和分离物、盐、和它们的组合。乳化剂、稳定剂、抗微生物防腐剂、抗氧化剂、维生素、矿物质、脂肪、淀粉、蛋白质浓缩物和分离物以及盐的例子描述于美国专利No.6,468,576,其全部内容通过引用整体并入本文以用于所有目的。

[0117] 在一种实施方案中,本发明的调味浓缩物制剂可以为选自包括溶液和悬浮液的液体、固体、泡沫材料、糊剂、凝胶、乳剂以及它们的组合的形式,例如含有一定量固体内容物的液体。在一种实施方案中,调味浓缩物制剂为包括水基和非水基的液体形式。在一些实施方案中,本发明的调味浓缩物制剂可以是碳酸化的或非碳酸化的。

[0118] 调味浓缩物制剂可以进一步包含凝固点降低剂、成核剂或两者作为该至少一种佐剂。凝固点降低剂是摄取上可接受的化合物或试剂,其可以降低添加了该化合物或试剂的液体或溶剂的凝固点。即,含有凝固点降低剂的液体或溶液的凝固点比没有凝固点降低剂的液体或溶剂的凝固点低。除了降低起始凝固点之外,凝固点降低剂还可以降低调味浓缩物制剂的水活度。凝固点降低剂的例子包括但不限于碳水化合物、油、乙醇、多元醇例如甘油以及它们的组合。成核剂表示能够促进成核的摄取上可接受的化合物或试剂。调味浓缩物制剂中成核剂的存在可以改善雪泥的口感,并通过增加所需的冰结晶中心的数量来帮助在冷冻温度下保持雪泥的物理性质和性能。成核剂的例子包括但不限于硅酸钙、碳酸钙、二氧化钛以及它们的组合。

[0119] 在一种实施方案中,调味浓缩物制剂被配制为具有低水活度以延长保存期限。水活度是在相同温度下调配物中水的蒸气压与纯水的蒸气压之比。在一种实施方案中,调味浓缩物制剂的水活度小于约0.85。在另一种实施方案中,调味浓缩物制剂的水活度小于约0.80。在另一种实施方案中,调味浓缩物制剂的水活度小于约0.75。

[0120] 在一种实施方案中,调味浓缩物制剂中本化合物的浓度为即用型组合中化合物浓度的至少2倍。在一种实施方案中,调味浓缩物制剂中本化合物的浓度为即用型组合中化合物浓度的至少5倍。在一种实施方案中,调味浓缩物制剂中本化合物的浓度为即用型组合中化合物浓度的至少10倍。在一种实施方案中,调味浓缩物制剂中本化合物的浓度为即用型组合中化合物浓度的至少15倍。在一种实施方案中,调味浓缩物制剂中本化合物的浓度为即用型组合中化合物浓度的至少20倍。在一种实施方案中,调味浓缩物制剂中本化合物的浓度为即用型组合中化合物浓度的至少30倍。在一种实施方案中,调味浓缩物制剂中本化合物的浓度为即用型组合中化合物浓度的至少40倍。在一种实施方案中,调味浓缩物制剂中本化合物的浓度为即用型组合中化合物浓度的至少50倍。在一种实施方案中,调味浓缩物制剂中本化合物的浓度为即用型组合中化合物浓度的至少60倍。在一种实施方案中,调味浓缩物制剂中本化合物的浓度高达即用型组合中的化合物浓度的100倍。

[0121] 佐餐用组合物

[0122] 在一些进一步的形态中,本公开提供了一种佐餐用(tabletop)甜味剂组合物,其

包含：(a) 至少一种调味组合物，其除了包含风味剂（根据其前述形态和实施方案中的任一项）之外，还包含TM1化合物或其食用上可接受的盐；和(b) 至少一种增量剂 (bulking agent)。

[0123] 佐餐用甜味剂组合物可以采取任何合适的形式，包括但不限于无定形固体、晶体、粉末、片剂、液体、立方体、糖霜或糖衣、粒状产品，围绕或包被在载体/颗粒上的包封形式，湿的或干的，或它们的组合。

[0124] 佐餐用甜味剂组合物可以包含本领域技术人员已知的其他添加剂。这些添加剂包括但不限于起泡剂、增量剂、载体、纤维、糖醇、低聚糖、糖、高强度甜味剂、营养性甜味剂、调味剂、风味增强剂、风味稳定剂、酸化剂、抗结块剂和自由流动剂。此类添加剂例如描述于H.Mitchell(H.Mitchell, "Sweeteners and Sugar Alternatives in Food Technology", Backwell Publishing Ltd., 2006, 其通过引用整体并入本文)。如本文所用，术语“调味剂 (flavorings)”包括技术人员已知的那些风味剂 (flavors)，例如天然和人工风味剂。这些调味剂可以选自合成调味油和调味芳香物质或来自植物、叶子、花朵、果实等的油，油性树脂和提取物，以及它们的组合。非限制性的代表性调味油包括留兰香油、肉桂油、鹿蹄草油（水杨酸甲酯）、胡椒薄荷油、日本薄荷油、丁香油、月桂油、茴香油、桉树油、百里香油、雪松叶油、肉豆蔻油、多香果、鼠尾草油、肉豆蔻 (mace)、苦杏仁油和肉桂油。有用的调味剂还有人造的、天然的和合成的水果风味剂，例如香草，和柑橘油，包括柠檬、橙子、酸橙、葡萄柚、日本柚 (yazu)、酢橘 (sudachi)，以及水果香精 (essences)，包括苹果、梨、桃、葡萄、蓝莓、草莓、树莓、樱桃、李子、菠萝、西瓜、杏、香蕉、甜瓜、杏、梅、樱桃、树莓、黑莓、热带水果、芒果、山竹、石榴、木瓜等。其他潜在的风味剂包括牛奶风味剂、黄油风味剂、奶酪风味剂、奶油风味剂和酸奶风味剂；香草风味剂；茶或咖啡风味剂，例如绿茶风味剂、乌龙茶风味剂、茶风味剂、可可风味剂、巧克力风味剂和咖啡风味剂；薄荷风味剂，例如胡椒薄荷风味剂、留兰香风味剂和日本薄荷风味剂；香料风味剂，例如阿魏风味剂、印度藏茴香风味剂、大茴香风味剂、当归风味剂、茴香风味剂、多香果风味剂、肉桂风味剂、甘菊风味剂、芥末风味剂、小豆蔻风味剂、香菜风味剂、小茴香风味剂、丁香风味剂、胡椒风味剂、胡荽风味剂、黄樟风味剂、咸味风味剂、川椒风味剂、紫苏风味剂、杜松子风味剂、生姜风味剂、八角茴香风味剂、辣根风味剂、百里香风味剂、龙蒿风味剂、莳萝风味剂、莱椒风味剂、肉豆蔻风味剂、罗勒风味剂、马郁兰风味剂、迷迭香风味剂、月桂叶风味剂和山葵（日本辣根）风味剂；酒香风味剂，例如红酒风味剂、威士忌风味剂、白兰地风味剂、朗姆酒风味剂、杜松子酒风味剂和利口酒风味剂；花香风味剂；以及蔬菜风味剂，例如洋葱风味剂、大蒜风味剂、卷心菜风味剂、胡萝卜风味剂、芹菜风味剂、蘑菇风味剂、和番茄风味剂。这些调味剂可以液体或固体形式使用，并且可以单独或混合使用。常用的风味剂包括薄荷，例如胡椒薄荷、薄荷醇、留兰香、人造香草、肉桂衍生物以及各种水果风味剂，无论是单独使用还是混合使用。风味剂还可以提供口气清新的特性，特别是与清凉剂结合使用时的薄荷风味剂。

[0125] 风味剂还可以提供口气清新的特性，特别是与清凉剂结合使用时的薄荷风味剂。这些调味剂可以以液体或固体形式使用，并且可以单独或混合使用。其他有用的调味剂包括醛和酯，例如乙酸肉桂酯、肉桂醛、柠檬醛二乙基乙缩醛、乙酸二氢香芹酯、甲酸丁香酚酯、对甲基茴香醚等。通常，可以使用任何调味剂或食品添加剂，例如由美国国家科学院 (National Academy of Sciences) 在 Chemicals Used in Food Processing, publication

1274, pages 63-258中所述的那些。该出版物通过引用并入本文。

[0126] 醛调味剂的其他例子包括但不限于乙醛(苹果), 苯甲醛(樱桃、杏仁), 茴香醛(甘草、茴香), 肉桂醛(肉桂), 柠檬醛, 即 α -柠檬醛(柠檬、酸橙), 橙花醛, 即 β -柠檬醛(柠檬、酸橙), 癸醛(橙、柠檬), 乙基香草醛(香草、奶油), 洋茉莉醛, 即胡椒醛(香草、奶油), 香草醛(香草、奶油), α -戊基肉桂醛(辛辣的果味风味剂), 丁醛(黄油、奶酪), 戊醛(黄油、奶酪), 香茅醛(改性产物、多种类型), 癸醛(柑橘类水果), 醛C-8(柑橘类水果), 醛C-9(柑橘类水果), 醛C-12(柑橘类水果), 2-乙基丁醛(浆果), 己烯醛, 即反式-2(浆果), 甲基苯基甲醛(樱桃、杏仁), 藜芦醛(香草), 2,6-二甲基-5-庚烯, 即甜瓜醛(甜瓜), 2,6-二甲基辛醛(绿色水果), 和2-十二碳烯醛(柑橘、桔), 樱桃, 葡萄, 草莓酥饼, 以及它们的混合物。这些调味剂的列表仅是示例性的, 并不意味着通常限制术语“调味剂”或一般公开的范围。

[0127] 在一些实施方案中, 调味剂可以以液体形式和/或干燥形式使用。当以后一种形式使用时, 可以使用合适的干燥手段, 例如将油喷雾干燥。或者, 可以将调味剂吸收到水溶性材料上, 例如纤维素、淀粉、糖、麦芽糊精、阿拉伯胶等, 或者可以将其包封。制备这种干燥形式的技术是众所周知的。

[0128] 在一些实施方案中, 可将佐餐用甜味剂制成类似于红糖。在这样的实施方案中, 可以将赋予红糖(brown)香调的化合物添加到组合物中以其味道更类似于红糖。

[0129] 在一些实施方案中, 调味剂可以以本领域众所周知的许多不同的物理形式使用, 以提供初始的风味迸发和/或延长的风味感觉。不限于此, 这些物理形式包括游离形式, 例如喷雾干燥、粉末状、珠状形式、包封形式以及它们的混合形式。

[0130] 合适的增量剂包括但不限于麦芽糊精(10DE、18DE或5DE)、玉米糖浆固体(20或36DE)、蔗糖、果糖、葡萄糖、转化糖、山梨糖醇、木糖、核糖、甘露糖、木糖醇、甘露糖醇、半乳糖醇、赤藓糖醇、麦芽糖醇、乳糖醇、异麦芽酮糖醇、麦芽糖、塔格糖、乳糖、菊粉、甘油、丙二醇、多元醇、聚葡萄糖、低聚果糖、纤维素和纤维素衍生物等, 以及它们的混合物。此外, 砂糖(蔗糖)或其他有热量甜味剂(例如结晶果糖、其他碳水化合物或糖醇)可以用作增量剂, 因为它们提供了良好的含量均匀性而又不增加明显的卡路里。

[0131] 在一种实施方案中, 至少一种增量剂可以是美国专利号8,993,027中描述的增量剂。

[0132] 在一种实施方案中, 至少一种增量剂可以是美国专利号6,607,771中描述的增量剂。

[0133] 在一种实施方案中, 至少一种增量剂可以是美国专利号6,932,982中描述的增量剂。

[0134] 在一些实施方案中, 佐餐用甜味剂组合物可以进一步包含至少一种抗结块剂。如本文所用, 短语“抗结块剂”和“流动剂”是指防止、减少、抑制或压制至少一种甜味剂与另一种甜味剂分子附接、结合或接触的任何组合物。或者, 抗结块剂可以指有助于含量均匀性和均匀溶解的任何组合物。抗结块剂的非限制性例子包括塔塔粉(cream of tartar)、硅酸钙、二氧化硅、微晶纤维素(Avicel, FMC BioPolymer, 宾夕法尼亚州费城)和磷酸三钙。在一种实施方案中, 抗结块剂在佐餐用甜味剂组合物中的存在量为佐餐用甜味剂组合物重量的约0.001%至约3%。

[0135] 非动物蛋白质材料和由其制成的产品

[0136] 旨在替代或取代肉类或乳制品的产品通常依赖于各种非动物基材料,例如源自植物、藻类、真菌或其组合的淀粉和蛋白质,以模拟肉类或乳制品的质地和风味。非动物基蛋白的非限制性例子是植物蛋白,例如大豆蛋白、豌豆蛋白、豆(bean)蛋白、谷物蛋白质等。由于这些植物性材料和动物性材料之间的成分差异,这些蛋白质可能会带来苦味。

[0137] 因此,在某些形态中,本公开提供了一种风味化产品,其包含植物基材料(例如植物基淀粉、植物基蛋白质或它们的组合)和TM1化合物或其食用上可接受的盐。在一些实施方案中,风味化产品包含TM1化合物或其食用上可接受的盐,以及植物蛋白,例如豌豆蛋白、大豆蛋白、马铃薯蛋白或它们的任何组合。在一些进一步的实施方案中,风味化产品可以包括上述针对包含TM1化合物或其食用上可接受的盐的可摄取组合物所列出的任何特征或多个特征的组合。在一些实施方案中,风味化产品是饮料,例如豆奶、杏仁奶、米浆、燕麦奶、蛋白质饮料、代餐饮料或其他类似产品。在一些其他实施方案中,风味化产品是肉类替代产品,例如植物基鸡肉产品(例如植物基鸡块)、植物基牛肉产品(例如植物基汉堡)等。在一些其他实施方案中,风味化产品是蛋白粉、膳食替代粉、用于咖啡或茶的植物基奶精等。在某些进一步的实施方案中,任何此类产品包含额外的成分,并具有额外的特征,如通常用于此类产品的制备和/或制造的那些。例如,根据相关领域中已知的技术,此类TM1化合物或其食用上可接受的盐可以与其他风味剂和味道修饰剂组合,甚至可以封装在某些材料中。TM1化合物或其食用上可接受的盐的合适浓度如上所述。

[0138] 在一些实施方案中,风味化产品包含一种或多种植物蛋白,其赋予苦味,而通过在产品中使用TM1化合物,至少部分地减少了该苦味。此类植物蛋白包括但不限于豌豆蛋白、大豆蛋白、低芥酸菜籽(油菜籽)蛋白、马铃薯蛋白、鹰嘴豆蛋白、真菌蛋白、藻类蛋白、蚕豆蛋白、向日葵蛋白、小麦蛋白等。

[0139] 在类似于上述实施方案的一些替代实施方案中,替代地使用藻类或真菌蛋白或淀粉,如燕麦蛋白、马铃薯蛋白等。在一些实施方案中,这些风味化产品还包含纤维以向产品提供质感。适合使用的纤维包括但不限于洋车前子(psyllium)纤维、豌豆纤维、马铃薯纤维、凝胶多糖、可溶性玉米纤维(葡聚糖和/或麦芽糊精)、柑橘纤维,以及它们的组合。在此类产品中,可以以任何合适的方式引入TM1化合物。在一些实施方案中,将TM1化合物与其他风味赋予成分一起掺入到调味乳液,例如油包水乳液中。

[0140] 阻断药物API和营养品中的苦味

[0141] 许多药物化合物具有苦味,因此限制了它们的配制和给药方式。因此,在某些形态中,本公开提供了一种营养或药物组合物,其包含苦味营养或药物活性成分和TM1化合物或其食用上可接受的盐。此类营养或药物组合物可以是任何适合口服给药的形式,例如片剂、锭剂、胶囊、粉剂、液体溶液、液体悬浮液等。此类营养或药物组合物可以包括任何合适的赋形剂、粘合剂等,例如在Remington's Pharmaceutical Sciences中阐述的那些。在一些实施方案中,苦味药物活性成分是离子通道抑制剂,例如质子通道抑制剂。苦味通过TM1或其药学上可接受的盐可减少的苦味API的其他例子包括但不限于对乙酰氨基酚、阿托品、布林佐胺、氯霉素、氯喹、克林霉素、地塞米松、地高辛、地尔硫卓、苯海拉明、多库酯、多佐胺、多虑平、多西拉敏、依那普利、红霉素、埃索美拉唑、法莫替丁、加巴喷丁、银杏内酯A、愈创甘油醚、L-组氨酸、洛美沙星、甲泼尼龙、氧氟沙星、橄榄苦苷、奥芬溴铵、哌仑西平、泼尼松龙、雷尼替丁、曲匹地尔、甲氧苄啶和西替利嗪。

[0142] 口腔护理产品中的用途

[0143] 口腔护理产品通常含有赋予涩味或苦味的成分。这些成分包括薄荷醇、薄荷醇类似物、薄荷提取物、碳酸氢钠、过一硫酸氢碱金属盐(过一硫酸氢钾)、氯化十六烷基吡啶、月桂酰胺丙基甜菜碱、椰油酰胺丙基甜菜碱、精氨酸、过氧化氢、葡萄糖酸氯己定、硝酸钾、三磷酸五钠、焦磷酸四钠、氟化亚锡、百里酚、水杨酸甲酯、桉叶油醇或它们的任何组合。合适的口腔护理产品包括牙膏、漱口水、增白剂、洁牙剂等。

[0144] 实施例

[0145] 为了进一步说明本发明,包括以下实施例。当然,不应将这些实施例解释为具体限制本发明。权利要求书范围内的这些实施例的变型在本领域技术人员的能力范围内,并且被认为落入本文描述和要求保护的本发明的范围内。读者将认识到,掌握了本公开的熟练技术人员和本领域技术人员能够在没有穷举示例的情况下准备和使用本发明。

[0146] 实施例1——对乙酰氨基酚苦味的减少

[0147] 制备了一系列测试样品和对比样品。对比样品(C)含有水中浓度为90mM的对乙酰氨基酚。制备了四种测试样品。每种测试样品含有水中浓度为90mM的对乙酰氨基酚。此外,一种测试样品(S1)还含有100ppm的TM1,另一种样品(S2)含有50ppm的TM1,另一种样品(S3)含有25ppm的TM1,而另一种样品(S4)含有10ppm的TM1。以盲测方式向评审员展示样品对(测试样品和对比样品),要求评审员品尝样品并确定苦味最重的样品。表1显示了结果。

[0148] 表1

[0149]

	所选的测试样品	所选的C	评审员总数
S1	4	27	31
S2	9	39	48
S3	12	33	45
S4	14	31	45

[0150] 实施例2——愈创甘油醚苦味的减少

[0151] 制备了测试样品和对比样品。对比样品(C)含有水中浓度为24mM的愈创甘油醚。测试样品(S1)含有水中浓度为24mM的愈创甘油醚和浓度为50ppm的TM1。以盲测方式向评审员展示样品对(测试样品和对比样品),要求评审员品尝样品并确定苦味最重的样品。表2显示了结果。

[0152] 表2

[0153]

	所选的测试样品	所选的C	评审员总数
S1	7	32	39

[0154] 实施例3——绿茶苦味的减少

[0155] 制备了一系列测试样品和对比样品。对比样品(C)含有水中浓度为0.30重量%的绿茶提取物。制备了两种测试样品。每种测试样品含有水中浓度为0.30重量%的绿茶提取物。此外,一种测试样品(S1)还含有20ppm的TM1,另一种样品(S2)含有40ppm的TM1。以盲测方式向评审员展示样品对(测试样品和对比样品),要求评审员品尝样品并确定苦味最重的样品。表3显示了结果。

[0156] 表3

[0157]		所选的测试样品	所选的C	评审员总数
	S1	11	28	39
	S2	13	26	39

[0158] 实施例4——人参苦味的减少

[0159] 制备了测试样品和对比样品。对比样品 (C) 含有水中浓度为0.036重量%的人参。测试样品 (S1) 含有水中浓度为0.036重量%的人参和浓度为10ppm的TM1。以盲测方式向评审员展示样品对 (测试样品和对比样品), 要求评审员品尝样品并确定苦味最重的样品。表4显示了结果。

[0160] 表4

[0161]		所选的测试样品	所选的C	评审员总数
	S1	13	26	39

[0162] 实施例5——咖啡因苦味的减少

[0163] 制备了测试样品和对比样品。对比样品 (C) 含有水中浓度为0.08重量%的咖啡因。测试样品 (S1) 含有水中浓度为0.08重量%的咖啡因和浓度为10ppm的TM1。以盲测方式向评审员展示样品对 (测试样品和对比样品), 要求评审员品尝样品并确定苦味最重的样品。表5显示了结果。

[0164] 表5

[0165]		所选的测试样品	所选的C	评审员总数
	S1	10	29	39

[0166] 实施例6——马铃薯蛋白苦味的减少

[0167] 制备了测试样品和对比样品。对比样品 (C) 含有水中浓度为4重量%的马铃薯蛋白。测试样品 (S1) 含有水中浓度为4重量%的马铃薯蛋白和浓度为10ppm的TM1。以盲测方式向评审员展示样品对 (测试样品和对比样品), 要求评审员品尝样品并确定苦味最重的样品。表6显示了结果。

[0168] 表6

[0169]		所选的测试样品	所选的C	评审员总数
	S1	13	26	39

[0170] 实施例7——豌豆蛋白苦味的减少

[0171] 制备了测试样品和对比样品。对比样品 (C) 含有水中浓度为4重量%的豌豆蛋白。测试样品 (S1) 含有水中浓度为4重量%的豌豆蛋白和浓度为10ppm的TM1。以盲测方式向评审员呈现样品对 (测试样品和对比样品), 要求评审员品尝样品并确定苦味最重的样品。表7显示了结果。

[0172] 表7

[0173]		所选的测试样品	所选的C	评审员总数
	S1	10	20	30

[0174] 实施例8——糖精苦味的减少

[0175] 制备了测试样品和对比样品。对比样品 (C) 含有水中浓度为1000ppm的糖精。测试样品 (S1) 含有水中浓度为1000ppm的糖精和浓度为10ppm的TM1。以盲测方式向评审员呈现

样品对 (测试样品和对比样品), 要求评审员品尝样品并确定苦味最重的样品。表8显示了结果。

[0176] 表8

[0177]

	所选的测试样品	所选的C	评审员总数
S1	9	24	33

[0178] 实施例9——葡萄柚汁苦味的减少

[0179] 准备了测试样品和对比样品。对比样品 (C) 由葡萄柚汁组成。测试样品 (S1) 由葡萄柚汁和浓度为10ppm的TM1组成。以盲测方式向评审员呈现样品对 (测试样品和对比样品), 要求评审员品尝样品并确定苦味最重的样品。表9显示了结果。

[0180] 表9

[0181]

	所选的测试样品	所选的C	评审员总数
S1	13	26	39

[0182] 实施例10——咖啡苦味的减少

[0183] 制备了测试样品和对比样品。对比样品 (C) 为按照说明制作的速溶咖啡 (Taster's Choice French Roast, 美国购买)。测试样品 (S1) 由按照说明制作的速溶咖啡 (Taster's Choice French Roast, 美国购买) 和浓度为10ppm的TM1组成。以盲测方式向评审员呈现样品对 (测试样品和对比样品), 要求评审员品尝样品并确定苦味最重的样品。表10显示了结果。

[0184] 表10

[0185]

	所选的测试样品	所选的C	评审员总数
S1	6	27	33

。

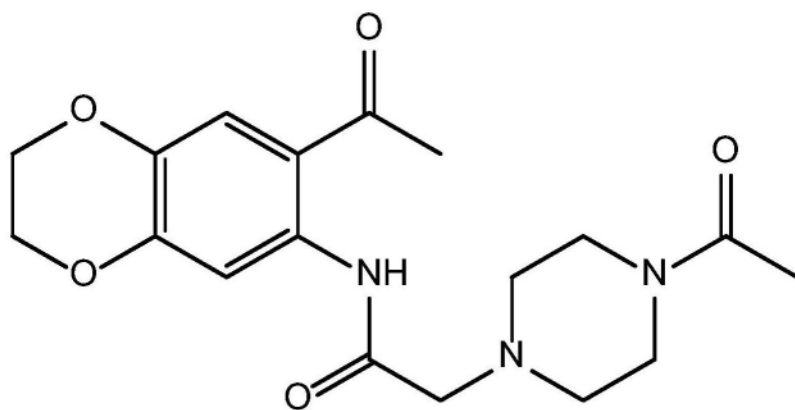


图1