



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112739221 A

(43) 申请公布日 2021.04.30

(21) 申请号 201980033795.7

司

(22) 申请日 2019.03.22

(72) 发明人 M·C·杰克逊 王汉生 史鑫  
师锦刚

(30) 优先权数据

62/647,451 2018.03.23 US

62/669,718 2018.05.10 US

62/750,632 2018.10.25 US

(74) 专利代理机构 北京格旭知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11443

代理人 雒纯丹

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2020.11.20

(51) Int.Cl.

A23L 27/30 (2006.01)

A23L 29/30 (2006.01)

A23L 33/125 (2006.01)

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2019/023618 2019.03.22

(87) PCT国际申请的公布数据

W02019/183493 EN 2019.09.26

(71) 申请人 甜美绿色田野有限责任公司

地址 美国华盛顿州

申请人 伊比西(北京)植物药物技术有限公

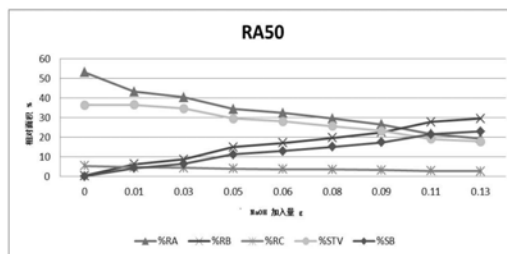
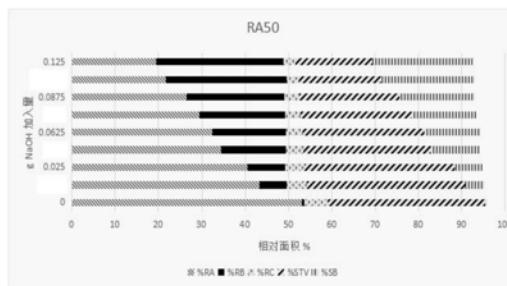
权利要求书2页 说明书80页 附图12页

(54) 发明名称

具有改善的溶解度、味道剖面以及风味效果的甜菊醇糖甙

(57) 摘要

一种甜菊醇糖甙组合物,包含一种或多种甜菊醇糖甙,一种或多种盐,和一种或多种非甜菊醇糖甙甜味剂。所述甜菊醇糖甙组合物具有改善的溶解度和感官剖面,并且可以用作甜味剂或风味剂。



1. 一种组合物,包括:  
40-95wt%的莱鲍迪甙A (RA) ;  
1-20wt%的莱鲍迪甙B (RB) ;  
0.05-3wt%的一种或多种非甜菊醇糖甙甜味剂;和  
0.005-0.5wt%的一种或多种盐。
2. 根据权利要求1所述的组合物,包括50-65wt%的RA,1.5-3.5wt%的RB,0.1-1wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂,以及0.01-0.15wt%的盐。
3. 根据权利要求1所述的组合物,包括60-75wt%的RA,1.5-3.5wt%的RB,0.1-1wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂,以及0.01-0.15wt%的盐。
4. 根据权利要求1所述的组合物,包括40-60wt%的RA,1.5-3.5wt%的RB,0.1-1wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂,以及0.01-0.15wt%的盐。
5. 根据权利要求1所述的组合物,包括75-95wt%的RA,4-20wt%的RB,0.5-2wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂,以及0.1-0.2wt%的盐。
6. 根据权利要求1所述的组合物,包括75-95wt%的RA,7-20wt%的RB,1-3wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂,以及0.2-0.3wt%的盐。
7. 一种混合的甜菊醇糖甙组合物,其包含:(A) 第一种甜菊醇糖甙组合物的碱性水解产物,和(B) 第二种甜菊醇糖甙组合物,其中,成分(A):成分(B)的重量比例范围为5:95-95:5,与成分(B)相比,混合的甜菊醇糖甙组合物具有改善的感官剖面。
8. 根据权利要求7所述的混合的甜菊醇糖甙组合物,其中,成分(A)包含残余的第一甜菊醇糖甙未水解的甜菊醇糖甙。
9. 根据权利要求7所述的混合的甜菊醇糖甙组合物,其中,第一种甜菊醇糖甙组合物选自RA20、RA30、RA40、RA50、RA60、RA80、RA90、RA97和RA99,第二种甜菊醇糖甙选自RA20、RA30、RA40、RA50、RA60、RA80、RA90、RA97和RA99。
10. 根据权利要求7所述的混合的甜菊醇糖甙组合物,包括50-85wt%的RA,2-10wt%的RB,0.1-2wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂,以及0.01-0.3wt%的盐。
11. 根据权利要求7所述的混合的甜菊醇糖甙组合物,包括50-70wt%的RA,2-5wt%的RB,0.1-1wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂,以及0.02-0.2wt%的盐。
12. 根据权利要求7所述的混合的甜菊醇糖甙组合物,包括75-85wt%的RA,4-10wt%的RB,1-2wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂,以及0.1-0.3wt%的盐。
13. 根据权利要求7所述的混合的甜菊醇糖甙组合物,包括45-60wt%的RA,1-4wt%的RB,1-2wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂,以及0.1-0.3wt%的盐。
14. 根据权利要求7所述的混合的甜菊醇糖甙组合物,其中,第二种甜菊醇糖甙组合物包含莱鲍迪甙M (RM) 和/或莱鲍迪甙D (RD)。
15. 根据权利要求14所述的混合的甜菊醇糖甙组合物,其中,该组合物包含50-95wt%的RM。
16. 根据权利要求14所述的混合的甜菊醇糖甙组合物,其中,该组合物包含40-95wt%的RD。
17. 一种甜菊醇糖甙组合物,其包括下述物质的混合物:(A) 甜菊醇糖甙组合物,和(B) 索马甜,

其中,A:B的重量比是5000:1-5:1。

18.根据权利要求16所述的甜菊醇糖甙组合物,其中,甜菊醇糖甙组合物是(1)RA20、RA30、RA40、RA50、RA60、RA80、RA90、RA97或RA99,或(2)RA20、RA30、RA40、RA50、RA60、RA80、RA90、RA97或RA99的水解产物。

19.根据权利要求17所述的甜菊醇糖甙组合物,其中,该组合物包含0.02-10wt%的索马甜。

20.根据权利要求17所述的甜菊醇糖甙组合物,其中,该组合物包含0.1-2wt%的索马甜。

21.根据权利要求17所述的甜菊醇糖甙组合物,其中,A:B的重量比是1000:1-50:1。

22.一种口服消耗产品,其包含权利要求7所述的混合的甜菊醇糖甙组合物。

23.一种水解甜菊醇糖甙组合物的制备方法,包括步骤:

将甜菊醇糖甙组合物溶于水,其中,甜菊醇糖甙组合物包含20-99wt%的RA;

向甜菊醇糖甙组合物中加入碱以形成起始混合物;

将起始混合物在75°C-105°C温度下孵化2-6小时,产生孵化混合物;

将孵化混合物中和,形成中和混合物,

将中和混合物喷雾干燥,生成水解甜菊醇糖甙组合物。

24.一种改善目标甜菊醇糖甙组合物的味道剖面的方法,包括下述步骤:将按照权利要求23的方法制备的碱水解甜菊醇糖甙组合物加入目标甜菊醇糖甙组合物,二者的重量比是5:95-95:5,得到改善的组合物,

其中,目标甜菊醇糖甙组合物包含20-99wt%的RA,且改善的组合物包含40-95wt%的RA。

## 具有改善的溶解度、味道剖面以及风味效果的甜菊醇糖甙

[0001] 根据35U.S.C.119(e),本申请要求2018年3月23日提交的美国临时申请序列号62/647,451、2018年5月10日提交的美国临时申请序列号62/669,718和2018年10月25日提交的美国临时申请序列号62/750,632的优先权。上述申请的全部内容通过引用并入本文。

### 技术领域

[0002] 本申请公开了具有改善的溶解度和味道剖面的甜菊醇糖甙组合物,其包含甜菊醇糖甙、盐以及其他天然或合成的甜味剂,以及制备所述甜菊醇糖甙组合物的方法。

### 背景技术

[0003] 甜菊醇糖甙,例如莱鲍迪甙A(RA)、莱鲍迪甙B(RB)、莱鲍迪甙C(RC)、莱鲍迪甙D(RD),是高强度甜味剂,在食品饮料工业作为甜味剂得到广泛应用。

[0004] 甜菊醇糖甙一般溶解性差。一些甜菊醇糖甙如莱鲍迪甙A(RA)的味道需要改善。因此,在食品饮料工业需要改善甜菊醇糖甙组合物的溶解性和味道剖面。

### 发明内容

[0005] 如下文进一步描述的,本发明人意外地发现,通过水解制备的甜菊醇糖甙与原料或水解产品中存在的纯甜菊醇糖甙的简单组合物相比,具有改善的溶解度和味道剖面。例如,RA的碱性水解产品(含有RA和RB)与RA、纯RA和纯RB的混合物相比,具有改善的溶解度和味道剖面。另外,通过水解制备的甜菊醇糖甙可以和非水解的甜菊醇糖甙组合物混合以改善非水解的甜菊醇糖甙组合物的溶解度和感官剖面。最后,甜菊醇糖甙可以与一种或多种盐、甜菊醇糖甙以外的一种或多种天然或合成甜味剂组合,以提供具有改善的溶解度和感官剖面的组合物。

[0006] 本申请的一方面涉及一种甜菊醇糖甙组合物,其包含:占该组合物40-95wt%的莱鲍迪甙A(RA);占该组合物1-20wt%的莱鲍迪甙B(RB);占该组合物0.05-3wt%的一种或多种非甜菊醇糖甙甜味剂;和占该组合物0.005-0.5wt%的一种或多种盐。

[0007] 本申请的另一方面涉及一种混合的甜菊醇糖甙组合物,其包含:(A)第一种甜菊醇糖甙组合物的碱性水解产物,和(B)第二种甜菊醇糖甙组合物,其中,成分(A):成分(B)的重量比例范围为5:95-95:5,与成分(B)相比,混合的甜菊醇糖甙组合物具有改善的感官剖面。

[0008] 本申请的另一方面涉及一种甜菊醇糖甙组合物,其包含(A)甜菊醇糖甙组合物和(B)索马甜的混合物,其中,A:B的重量比为5000:1-5:1。

[0009] 本申请的另一方面涉及一种水解甜菊醇糖甙的制备方法,其包括下述步骤:将甜菊醇糖甙组合物溶解于水中,其中,甜菊醇糖甙组合物包含20-99wt%的RA;向甜菊醇糖甙组合物中加入碱形成一种起始混合物;将起始混合物在75-105°C的温度下孵化2-6小时,得到孵化混合物;将孵化混合物中和,得到中和混合物;将中和混合物喷雾干燥,得到水解甜菊醇糖甙组合物。

[0010] 本申请的另一方面涉及一种用于改善目标甜菊醇糖甙组合物的味道剖面的方法,

其包括下述步骤:将根据本申请的方法制备的碱性水解甜菊醇糖甙组合物加入目标甜菊醇糖甙组合物中,其重量比是5:95-50:50,得到改善的组合物,其中,目标甜菊醇糖甙组合物包含20-99wt%的RA,改善的组合物包含40-95wt%的RA。

[0011] 虽然公开了多个实施例,但是通过下面的详细描述中,本申请的其它实施例对于本领域技术人员将变得显而易见。显而易见,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,本发明能够在各种显而易见的方面进行修改。因此,详细描述被认为是说明性的而不是限制性的。

### 附图说明

[0012] 图1:表列数据显示了RA50、RA80和RA97在90℃反应18h后,NaOH的浓度变化的影响。

[0013] 图2:图解说明显示了RA50在90℃反应18h后,NaOH的浓度变化的影响。

[0014] 图3:图解说明显示了RA80在90℃反应18h后,NaOH的浓度变化的影响。

[0015] 图4:图解说明显示了RA97在90℃反应18h后,NaOH的浓度变化的影响。

[0016] 图5:列表数据显示了50%还原糖柠檬和酸橙碳酸苏达(50% S.R. 柠檬和酸橙CSD)与产生自RA97的RA/RB水解物混合和与商业RA提取物混合的感官审评。

[0017] 图6:列表数据显示了根据图5结果得到的整体(OV)相似性,甜味,苦味,糖样和口干(MD)的方差分析得分。

[0018] 图7:列表数据显示了根据图5结果得到的平均整体(OV)相似性,甜味,苦味,糖样和口干(MD)。

[0019] 图8:列表数据和图解说明显示了RA(RA50、RA80和RA97)和RA/RB水解物(ABH)的感官审评结果。

[0020] 图9:图解说明显示水解葡萄糖对RA/RB感官的影响(MJ=测试员#10,SJ=测试员#11)。

[0021] 图10:图解说明显示水解葡萄糖对RA97感官的影响(MJ=测试员#10,SJ=测试员#11)。

[0022] 图11:水解的83/17RA/RB干混物的HPLC色谱。

[0023] 图12:水解的RA80的HPLC色谱。

[0024] 图13:水解的RA97的HPLC色谱。

[0025] 图14:图解说明显示水解的RA80(90ppm)和83/17RA/RB干混物的味道特征(MJ=测试员#10,SJ=测试员#11)。

[0026] 图15:图解说明显示水解的RA97(90ppm)和83/17RA/RB干混物的味道特征(MJ=测试员#10,SJ=测试员#11)。

### 具体实施方式

[0027] 在说明书和权利要求书中,术语“包括”和“包含”是开放式术语,应被解释为“包括但不限于...”这些术语包括更具限制性的术语“基本上由...组成”和“由...组成”。

[0028] 必须指出,如本文和所附权利要求中所使用的,单数形式“一”,“一个”和“所述”包括复数形式引用,除非上下文另有明确规定。同样地,术语“一”(或“一个”),“一个或多个”

和“至少一个”可以在这里互换使用。还应注意,术语“包含”,“包括”,“特征在于”和“具有”可以互换使用。

[0029] 除非另有定义,本文使用的所有技术和科学术语具有与本发明所属领域的普通技术人员通常理解的相同的含义。本文具体提及的所有出版物和专利的全部内容通过引用并入本文,用于所有目的,包括描述和公开可能与本发明有关的出版物中报道的化学品,仪器,统计分析和方法。本说明书中引用的所有参考文献将被视为本领域技术水平的指示。本文中的任何内容都不应被解释为承认本发明由于先前的发明而无权提前公开。

[0030] 短语“甜叶菊原料”或者“原料”是指一种含有植物甜叶菊的甜菊醇糖甙或者其他甜叶菊属物种的甜菊醇糖甙的物质。所述甜叶菊原料或者原料可为粗提取物、纯化提取物、或者纯化工艺的副产品。粗提取物通常为加工收货的甜叶菊植物原料后得到的第一干燥产品。纯化提取物含有比粗提取物更高浓度的一种或者多种目标甜菊醇糖甙。纯化工艺的副产品为从粗提取物或者从中等纯度提取物纯化甜菊醇糖甙时的全部或部分废物流。

[0031] 如无特别说明,则本文中的首字母缩写词“RA<sub>x</sub>”表示甜叶菊组合中含有的RA的量 $\geq x\%$ 且 $< (x+10)\%$ ,但有下列例外:首字母缩写词“RA100”表示其他甜菊醇糖甙含量小于0.2wt%的纯RA;首字母缩写词“RA99.5”表示组合中含有99-99.8wt%的RA;首字母缩写词“RA99”表示组合中RA的含量 $\geq 99\text{wt}\%$ 且 $< 100\text{wt}\%$ ;首字母缩写词“RA98”表示组合中RA的含量 $\geq 98\text{wt}\%$ 且 $< 99\text{wt}\%$ ;首字母缩写词“RA97”表示组合中RA的含量 $\geq 97\text{wt}\%$ 且 $< 98\text{wt}\%$ ;首字母缩写词“RA95”表示组合中RA的含量 $\geq 95\text{wt}\%$ 且 $< 97\text{wt}\%$ ;首字母缩写词“RA85”表示组合中RA的含量 $\geq 85\text{wt}\%$ 且 $< 95\text{wt}\%$ ;首字母缩写词“RA75”表示组合中RA的含量 $\geq 75\text{wt}\%$ 且 $< 80\text{wt}\%$ ;首字母缩写词“RA65”表示组合中RA的含量 $\geq 65\text{wt}\%$ 且 $< 70\text{wt}\%$ ;首字母缩写词“RA20”表示组合中RA的含量 $\geq 15\text{wt}\%$ 且 $< 30\text{wt}\%$ 。

[0032] 在本申请中,首字母缩略词“RA<sub>x</sub>-HP”是指通过本申请中描述的水解方法制备的RA<sub>x</sub>的水解产物。例如,RA可水解,以裂解RA的C13碳上的糖甙链上的葡萄糖单元,从而将RA转化为RB。类似地,ST可水解,以裂解ST的C13碳上的糖甙链上的葡萄糖单元,从而将ST转化为STB。发明人意外地发现,与以纯化形式存在于起始材料中的材料相比,甜菊醇糖甙组合(例如,由RA水解产生的RA/RB混合物)的溶解度和感官剖面得以改进。例如,来自RA的碱性水解产物包括RA和RB的混合物,与由可比较数量的纯化RA和RB制成的混合物相比,它们一起改进了溶解度和感官剖面。

[0033] 在本申请中,“水解百分比”或“%水解”由公式(起始SG重量-未水解SG重量)/起始SG重量确定。例如,在RA的起始重量为100g且最终(水解后)产物包含95g RA的制备方法中,水解百分比为 $(100-95)/100=5\%$ 。

[0034] 在本申请中,术语“莱鲍迪甙A”、“Reb A”和“RA”是指相同分子的等效术语。同样的条件适用于所有用这些字母表示的莱鲍迪甙。

[0035] 在本申请中,术语“总甜菊醇糖甙”或“TSG”是基于九种甜菊醇糖甙的总和,包括莱鲍迪甙A、莱鲍迪甙B、莱鲍迪甙C、莱鲍迪甙D、莱鲍迪甙F、甜菊糖甙、甜菊双糖甙、悬钩子甙和杜克甙A。

[0036] 短语“含甜味剂的甜叶菊”或者“含风味剂的甜叶菊”旨在包括通过甜叶菊植物制备的任何甜味剂组合或者风味剂,例如一种甜叶菊提取物,或者在甜叶菊中发现的单独成分。所述甜味剂或风味剂可以包括一种或多种与甜叶菊植物相关的成分,例如上面提到

的那些。

[0037] 本文中提到的“甜叶菊组合物”属于一种包括在甜叶菊植物中发现的一种或多种甜菊醇糖甙的物质。

[0038] 短语“蔗糖当量”为在相同的食品饮料或者溶液中,提供给定百分含量的蔗糖的甜度所需要的非蔗糖甜味剂的量。例如,非低卡软饮通常为每100ml水中含有12克蔗糖,即12%蔗糖。这意味着商业上可接受的软饮品,必须有与12%蔗糖软饮相同的甜度,即日常软饮必须有12%蔗糖当量(“SE”)。软饮品分配设备假定SE为12%,因为这种设备设置为与蔗糖基糖浆一起使用。

[0039] 短语“感官剖面”定义为甜味剂的所有基本味道的时间剖面。甜味剂消耗时的甜味开始和衰减,由训练有素的人类试味员察觉,并从第一次接触试味员的舌头(“开始”)到截止点(通常为开始后的180秒)的几秒内测试,被称作“甜味的剖面”。多个这样的人类试味员被称为“感官小组”。除了甜味,感官剖面也可以评价其他“基本味道”的时间剖面:苦味、咸味、酸味、辣味(又名辛辣),以及鲜味(又名香味或肉味)。甜味剂消耗时的苦味开始和衰减,由训练有素的人类试味员察觉,并从第一次察觉味道到截止点最后察觉到后味的几秒内测试,被称作“苦味的剖面”。

[0040] 本文中用到的术语“风味”或者“风味特征”,是成分的味道、气味和/或质地的联合感官知觉。本文用到的术语“提高”,包括增加、强化、加重、放大和加强风味特征的感官知觉,而不改变其本质或性质。

[0041] 本文用到的术语“修饰”包括改变、变化、抑制、降低、增强、和补充风味特征的感官知觉,当所述特征的的质量或者持续时间存在缺陷的情况下。

[0042] 本文用到的术语“风味剂”是指向混合物添加风味或改变其味道剖面的试剂或试剂混合物。

[0043] 不希望受到理论的束缚,如下文进一步描述,本发明人意外地发现一种或多种甜菊醇糖甙,不论是否通过水解制备,可以与一种或多种盐,甜菊醇糖甙以外的天然或合成甜味剂,风味剂,添加剂和/或其他功能性成分组合,以提供具有改善的溶解度、平衡的风味和感官剖面的可摄取组合物。

[0044] 不希望受到理论的束缚,发明人认为这样的结果是由于水解工艺中产生的葡萄糖和盐,即RA的水解物是除了RA和RB之外的还包括额外成分的组合物,因此与普通混合物不同。因此,如果将相同摩尔浓度的纯RA和RB混合并溶解时,RA和RB很快从溶液中析出。相反的,水解的RA/RB和水解的ST/STB留在溶液中。为了澄清目的,RA/RB指的是RA的碱性水解产物。类似地,STV/STB指的是ST的碱性水解产物。

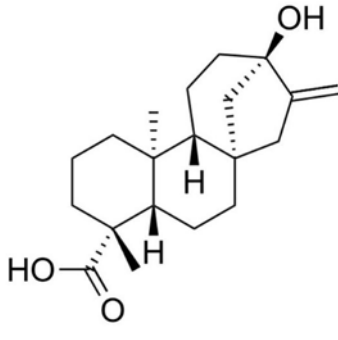
[0045] 甜叶菊糖甙组合物

[0046] 本发明一方面涉及一种甜菊醇糖甙组合物,包含一种或多种甜菊醇糖甙,一种或多种非甜菊醇糖甙甜味剂,和一种或多种盐。

[0047] 甜菊醇糖甙

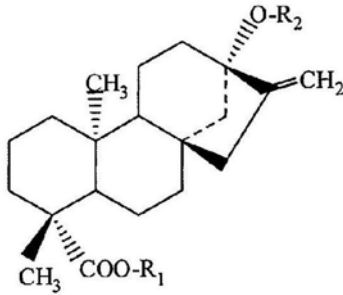
[0048] 甜菊醇糖甙是甜菊醇的糖甙,一种如下式I所示的二萜化合物。

[0049]



[0050] 如式II所示,甜菊醇糖甙是在C13和/或C19位置糖基化的甜菊醇分子。

[0051]



[0052] 表A提供了用于本申请的约80种甜菊醇糖甙的列表。

[0053] 表A. 甜菊醇糖甙

[0054]

甜菊醇糖甙 名称	MW	# 葡萄 糖部分 (mr=18 0)	# 鼠李 糖部分 (mr=16 4)	# 木糖或 阿拉伯糖 部分 (mr=150)	R1(C-19)	R2(C-13)	主链
相关 SvGn#1	457	-					
甜菊醇单甙	479	1			H-	Glcβ1-	甜菊醇
甜菊醇单甙 A	479	1	1		Glcβ1-	H-	
SG-4	611	1		1	H-	Xylβ(1-2)Glcβ1-	甜菊醇
杜克甙 A1	625	1	1		H-	Rhaα(1-2)Glcβ1-	甜菊醇

[0055]

异甜菊双糖 甙	641	2			H-	Glc $\beta$ (1-2)Glc $\beta$ 1-	异甜菊醇
Reb-G1	641	2			H-	Glc $\beta$ (1-3)Glc $\beta$ 1-	甜菊醇
悬钩子甙	641	2			Glc $\beta$ 1-	Glc $\beta$ 1-	甜菊醇
甜菊双糖甙	641	2			H-	Glc $\beta$ (1-2)Glc $\beta$ 1-	甜菊醇
相关 SvGm#3	675	-					
Reb-F1	773	2		1	H-	Xyl $\beta$ (1-2)[Glc $\beta$ (1-3)]Glc $\beta$ 1-	甜菊醇
Reb-R1	773	2		1	H-	Glc $\beta$ (1-2)[Glc $\beta$ (1-3)]Xyl $\beta$ 1-	甜菊醇
甜菊糖甙 F (SG-1)	773	2		1	Glc $\beta$ 1-	Xyl $\beta$ (1-2)Glc $\beta$ 1-	甜菊醇
SG-Unk1	773	2		1	-	-	甜菊醇
杜克甙 A	787	2	1		Glc $\beta$ 1-	Rha $\alpha$ (1-2)Glc $\beta$ 1-	甜菊醇
杜克甙 B (JECFA C)	787	2	1		H-	Rha $\alpha$ (1-2)[Glc $\beta$ (1-3)]Glc $\beta$ 1-	甜菊醇
SG-3	787	2	1		H-	6-deoxyGlc $\beta$ (1-2)[Glc $\beta$ (1-3)]Glc $\beta$ 1-	甜菊醇
甜菊糖甙 D	787	2	1		Glc $\beta$ 1-	Glc $\beta$ (1-2)6-deoxyGlc $\beta$ 1-	
异-Reb B	803	3			H-	Glc $\beta$ (1-2)[Glc $\beta$ (1-3)]Glc $\beta$ 1-	异甜菊醇
异甜菊糖甙	803	3			Glc $\beta$ 1-	Glc $\beta$ (1-2)Glc $\beta$ 1-	异甜菊醇
Reb B	803	3			H-	Glc $\beta$ (1-2)[Glc $\beta$ (1-3)]Glc $\beta$ 1-	甜菊醇
Reb G	803	3			Glc $\beta$ 1-	Glc $\beta$ (1-3)Glc $\beta$ 1-	甜菊醇
Reb-KA	803	3			Glc $\beta$ (1-2)Glc $\beta$ 1-	Glc $\beta$ 1-	甜菊醇

[0056]

SG-13	803	3			Glcβ1-	Glcβ(1-2)Glcβ1-	异构甜菊醇 (12α-羟基)
甜菊糖甙	803	3			Glcβ1-	Glcβ(1-2)Glcβ1-	甜菊醇
甜菊糖甙 B (SG-15)	803	3			Glcβ(1-3)Glcβ1-	Glcβ1-	甜菊醇
Reb F	935	3		1	Glcβ1-	Xylβ(1-2)[Glcβ(1-3)]Glcβ1-	甜菊醇
Reb R	935	3		1	Glcβ1-	Glcβ(1-2)[Glcβ(1-3)]Xylβ1-	甜菊醇
SG-Unk2	935	3		1	-	-	甜菊醇
SG-Unk3	935	3		1	-	-	甜菊醇
Reb F3 (SG-11)	935	3		1	Xylβ(1-6)Glcβ1-	Glcβ(1-2)Glcβ1-	甜菊醇
Reb F2 (SG-14)	935	3		1	Glcβ1-	Glcβ(1-2)[Xylβ(1-3)]Glcβ1-	甜菊醇
Reb C	949	3	1		Glcβ1-	Rhaα(1-2)[Glcβ(1-3)]Glcβ1-	甜菊醇
Reb C2/Reb S	949	3	1		Rhaα(1-2)Glcβ1-	Glcβ(1-2)Glcβ1-	甜菊醇
甜菊糖甙 E (SG-9)	949	3	1		Glcβ1-	6-DeoxyGlcβ(1-2)[Glcβ(1-3)]Glcβ1-	甜菊醇
甜菊糖甙 (E2)	949	3	1		6-脱氧 Glcβ1-	Glcβ(1-2)[Glcβ(1-3)]Glcβ1-	
SG-10	949	3	1		Glcβ1-	Glcα(1-3)Glcβ(1-2)[Glcβ(1-3)]Glcβ1-	甜菊醇
Reb L1	949	3	1		H-	Glcβ(1-3)Rhaα(1-2)[Glcβ(1-3)]Glcβ1-	甜菊醇
SG-2	949	3	1		Glcβ1-	6-脱氧 Glcβ(1-	甜菊醇

[0057]

						2)[Glcβ(1-3)]Glcβ1-	
Reb A3 (SG-8)	965	4 (1 Fru)			Glcβ1-	Glcβ(1-2)[Fruβ(1-3)]Glcβ1-	
异-Reb A	965	4			Glcβ1-	Glcβ(1-2)[Glcβ(1-3)]Glcβ1-	异甜菊醇
Reb A	965	4			Glcβ1-	Glcβ(1-2)[Glcβ(1-3)]Glcβ1-	甜菊醇
Reb A2 (SG-7)	965	4			Glcβ1-	Glcβ(1-6)[Glcβ(1-2)]Glcβ1-	甜菊醇
Reb E	965	4			Glcβ(1-2)Glcβ1-	Glcβ(1-2)Glcβ1-	甜菊醇
Reb H1	965	4			H-	Glcβ(1-6)Glcβ(1-3)[Glcβ(1-3)]Glcβ1-	甜菊醇
相关 SvGn#2	981	-					
相关 SvGn#5	981	-					
Reb U2	1097	4		1	Xylβ(1-2)[Glcβ(1-3)]Glcβ1-	Glcβ(1-2)Glcβ1-	
Reb T	1097	4		1	Xylβ(1-2)Glcβ1-	Glcβ(1-2)[Glcβ(1-3)]Glcβ1-	
Reb W	1097	4		1	Glcβ(1-2)[Araβ(1-3)]Glcβ1-	Glcβ(1-2)Glcβ1-	
Reb W2	1097	4		1	Araβ(1-2)Glcβ1-	Glcβ(1-2)[Glcβ(1-3)]Glcβ1-	
Reb W3	1097	4		1	Araβ(1-6)Glcβ1-	Glcβ(1-2)[Glcβ(1-3)]Glcβ1-	

[0058]

Reb U	1097	4		1	Araα(1-2)-Glcβ1-	Glcβ(1-2)[Glcβ(1-3)]Glcβ1-	甜菊醇
SG-12	1111	4	1		Rhaα(1-2)Glcβ1-	Glcβ(1-2)[Glcβ(1-3)]Glcβ1-	甜菊醇
Reb H	1111	4	1		Glcβ1-	Glcβ(1-3)Rhaα(1-2)[Glcβ(1-3)]Glcβ1-	甜菊醇
Reb J	1111	4	1		Rhaα(1-2)Glcβ1-	Glcβ(1-2)[Glcβ(1-3)]Glcβ1-	甜菊醇
Reb K	1111	4	1		Glcβ(1-2)Glcβ1-	Rhaα(1-2)[Glcβ(1-3)]Glcβ1-	甜菊醇
Reb K2	1111	4	1		Glcβ(1-6)Glcβ1-	Rhaα(1-2)[Glcβ(1-3)]Glcβ1-	甜菊醇
SG-Unk4	1111	4	1		-	-	甜菊醇
SG-Unk5	1111	4	1		-	-	甜菊醇
Reb D	1127	5			Glcβ(1-2)Glcβ1-	Glcβ(1-2)[Glcβ(1-3)]Glcβ1-	甜菊醇
Reb I	1127	5			Glcβ(1-3)Glcβ1-	Glcβ(1-2)[Glcβ(1-3)]Glcβ1-	甜菊醇
Reb L	1127	5			Glcβ1-	Glcβ(1-6)Glcβ(1-2)[Glcβ(1-3)]Glcβ1-	甜菊醇
Reb I3	1127	5			[Glcβ(1-2)Glcβ(1-6)]Glcβ1-	Glcβ(1-2)Glcβ1-	
SG-Unk6	1127	5			-	-	甜菊醇
Reb Q (SG-5)	1127	5			Glcβ1-	Glcα(1-4)Glcβ(1-2)[Glcβ(1-3)]Glcβ1-	甜菊醇

[0059]

Reb I2 (SG-6)	1127	5			Glcβ1-	Glcα(1-3)Glcβ1-2[Glcβ1-3]Glcβ1-	甜菊醇
Reb Q2	1127	5			Glcα(1-2)Glcα(1-4)Glcβ1-	Glcβ(1-2)Glcβ1-	
Reb Q3	1127	5			Glcβ1-	Glcα(1-4)Glcβ(1-3)[Glcβ(1-2)]Glcβ1-	
Reb T1	1127	5 (1 Gal)			Galβ(1-2)Glcβ1-	Glcβ(1-2)[Glcβ(1-3)]Glcβ1-	
相关 SvGm#4	1127	-					
Reb V2	1259	5		1	Xylβ(1-2)[Glcβ(1-3)]-Glcβ1-	Glcβ(1-2)[Glcβ(1-3)]Glcβ1-	甜菊醇
Reb V	1259	5		1	Glcβ(1-2)[Glcβ(1-3)]Glcβ1-	Xylβ(1-2)[Glcβ(1-3)]-Glcβ1-	
Reb Y	1259	5		1	Glcβ(1-2)[Araβ(1-3)]Glcβ1-	Glcβ(1-2)[Glcβ(1-3)]Glcβ1-	
Reb N	1273	5	1		Rhaα(1-2)[Glcβ(1-3)]Glcβ1-	Glcβ(1-2)[Glcβ(1-3)]Glcβ1-	甜菊醇
Reb M	1289	6			Glcβ(1-2)[Glcβ(1-3)]Glcβ1-	Glcβ(1-2)[Glcβ(1-3)]Glcβ1-	甜菊醇
15α-OH Reb M	1305	6			Glcβ1-2(Glcβ1-3)Glcβ1-	Glcβ(1-2)[Glcβ1-3]Glcβ1-	15α-羟基-甜菊醇
Reb O	1435	6	1		Glcβ(1-	Glcβ(1-	甜菊醇

					3)Rhaα(1 - 2)[Glcβ(1 - 3)]Glcβ1-	2)[Glcβ(1- 3)]Glcβ1-	
[0060]	Reb O2	1435	6	1	Glcβ(1- 4)Rhaα(1 - 2)[Glcβ(1 - 3)]Glcβ1-	Glcβ(1- 2)[Glcβ(1- 3)]Glcβ1-	

[0061] 本申请的甜菊醇糖甙组合中包含的一种或多种甜菊醇糖甙可以为从甜菊醇糖甙组合物的约1wt%到甜菊醇糖甙组合物的约99wt%的任意含量,具体为约1wt%,约2wt%,约3wt%,约4wt%,约5wt%,约6wt%,约7wt%,约8wt%,约9wt%,约10wt%,约11wt%,约12wt%,约13wt%,约14wt%,约15wt%,约16wt%,约17wt%,约18wt%,约19wt%,20wt%,约21wt%,约22wt%,约23wt%,约24wt%,约25wt%,约26wt%,约27wt%,约28wt%,约29wt%,约30wt%,约31wt%,约32wt%,约33wt%,约34wt%,约35wt%,约36wt%,约37wt%,约38wt%,约39wt%,约40wt%,约41wt%,约42wt%,约43wt%,约44wt%,约45wt%,约46wt%,约47wt%,约48wt%,约49wt%,约50wt%,约51wt%,约52wt%,约53wt%,约54wt%,约55wt%,约56wt%,约57wt%,约58wt%,约59wt%,约60wt%,约61wt%,约62wt%,约63wt%,约64wt%,约65wt%,约66wt%,约67wt%,约68wt%,约69wt%,约70wt%,约71wt%,约72wt%,约73wt%,约74wt%,约75wt%,约76wt%,约77wt%,约78wt%,约79wt%,约80wt%,约81wt%,约82wt%,约83wt%,约84wt%,约85wt%,约86wt%,约87wt%,约88wt%,约89wt%,约90wt%,约91wt%,约92wt%,约93wt%,约94wt%,约95wt%,约96wt%,约97wt%,约98wt%,约99wt%,以及其间的的所有范围,包括例如从约40wt%到约45wt%,40wt%到约50wt%,40wt%到约55wt%,40wt%到约60wt%,40wt%到约65wt%,40wt%到约70wt%,40wt%到约75wt%,40wt%到约80wt%,40wt%到约85wt%,40wt%到约90wt%,40wt%到约95wt%,40wt%到约97wt%,40wt%到约99wt%,45wt%到约50wt%,45wt%到约55wt%,45wt%到约60wt%,45wt%到约65wt%,45wt%到约70wt%,45wt%到约75wt%,45wt%到约80wt%,45wt%到约85wt%,45wt%到约90wt%,45wt%到约95wt%,45wt%到约97wt%,45wt%到约99wt%,50wt%到约55wt%,50wt%到约60wt%,50wt%到约65wt%,50wt%到约70wt%,50wt%到约75wt%,50wt%到约80wt%,50wt%到约85wt%,50wt%到约90wt%,50wt%到约95wt%,50wt%到约97wt%,50wt%到约99wt%,55wt%到约60wt%,55wt%到约65wt%,55wt%到约70wt%,55wt%到约75wt%,55wt%到约80wt%,55wt%到约85wt%,55wt%到约90wt%,55wt%到约95wt%,55wt%到约97wt%,55wt%到约99wt%,60wt%到约65wt%,60wt%到约70wt%,60wt%到约75wt%,60wt%到约80wt%,60wt%到约85wt%,60wt%到约90wt%,60wt%到约95wt%,60wt%到约97wt%,60wt%到约99wt%,65wt%到约70wt%,65wt%到约75wt%,65wt%到约80wt%,65wt%到约85wt%,65wt%到约90wt%,65wt%到约95wt%,65wt%到

约97wt%，65wt%到约99wt%，70wt%到约75wt%，70wt%到约80wt%，70wt%到约85wt%，70wt%到约90wt%，70wt%到约95wt%，70wt%到约97wt%，70wt%到约99wt%，75wt%到约80wt%，75wt%到约85wt%，75wt%到约90wt%，75wt%到约95wt%，75wt%到约97wt%，75wt%到约99wt%，80wt%到约85wt%，80wt%到约90wt%，80wt%到约95wt%，80wt%到约97wt%，80wt%到约99wt%，85wt%到约90wt%，85wt%到约95wt%，85wt%到约97wt%，85wt%到约99wt%，90wt%到约95wt%，90wt%到约97wt%，90wt%到约99wt%，95wt%到约97wt%，以及95wt%到约99wt%。

[0062] 在一些实施方案中，在本申请的一种或多种甜菊醇糖甙中，RA的含量为1-100wt%，1-95wt%，1-90wt%，1-85wt%，1-80wt%，1-75wt%，1-70wt%，1-65wt%，1-60wt%，1-55wt%，1-50wt%，1-45wt%，1-40wt%，1-35wt%，1-30wt%，1-25wt%，1-20wt%，1-15wt%，1-10wt%，1-5wt%，5-100wt%，5-95wt%，5-90wt%，5-85wt%，5-80wt%，5-75wt%，5-70wt%，5-65wt%，5-60wt%，5-55wt%，5-50wt%，5-45wt%，5-40wt%，5-35wt%，5-30wt%，5-25wt%，5-20wt%，5-15wt%，5-10wt%，10-100wt%，10-95wt%，10-90wt%，10-85wt%，10-80wt%，10-75wt%，10-70wt%，10-65wt%，10-60wt%，10-55wt%，10-50wt%，10-45wt%，10-40wt%，10-35wt%，10-30wt%，10-25wt%，10-20wt%，10-15wt%，15-100wt%，15-95wt%，15-90wt%，15-85wt%，15-80wt%，15-75wt%，15-70wt%，15-65wt%，15-60wt%，15-55wt%，15-50wt%，15-45wt%，15-40wt%，15-35wt%，15-30wt%，15-25wt%，15-20wt%，20-100wt%，20-95wt%，20-90wt%，20-85wt%，20-80wt%，20-75wt%，20-70wt%，20-65wt%，20-60wt%，20-55wt%，20-50wt%，20-45wt%，20-40wt%，20-35wt%，20-30wt%，20-25wt%，25-100wt%，25-95wt%，25-90wt%，25-85wt%，25-80wt%，25-75wt%，25-70wt%，25-65wt%，25-60wt%，25-55wt%，25-50wt%，25-45wt%，25-40wt%，25-35wt%，25-30wt%，30-100wt%，30-95wt%，30-90wt%，30-85wt%，30-80wt%，30-75wt%，30-70wt%，30-65wt%，30-60wt%，30-55wt%，30-50wt%，30-45wt%，30-40wt%，30-35wt%，35-100wt%，35-95wt%，35-90wt%，35-85wt%，35-80wt%，35-75wt%，35-70wt%，35-65wt%，35-60wt%，35-55wt%，35-50wt%，35-45wt%，35-40wt%，40-100wt%，40-95wt%，40-90wt%，40-85wt%，40-80wt%，40-75wt%，40-70wt%，40-65wt%，40-60wt%，40-55wt%，40-50wt%，40-45wt%，45-100wt%，45-95wt%，45-90wt%，45-85wt%，45-80wt%，45-75wt%，45-70wt%，45-65wt%，45-60wt%，45-55wt%，45-50wt%，50-100wt%，50-95wt%，50-90wt%，50-85wt%，50-80wt%，50-75wt%，50-70wt%，50-65wt%，50-60wt%，50-55wt%，55-100wt%，55-95wt%，55-90wt%，55-85wt%，55-80wt%，55-75wt%，55-70wt%，55-65wt%，55-60wt%，60-100wt%，60-95wt%，60-90wt%，60-85wt%，60-80wt%，60-75wt%，60-70wt%，60-65wt%，65-100wt%，65-95wt%，65-90wt%，65-85wt%，65-80wt%，65-75wt%，65-70wt%，70-100wt%，70-95wt%，70-90wt%，70-85wt%，70-80wt%，70-75wt%，75-100wt%，75-95wt%，75-90wt%，75-85wt%，75-80wt%，80-100wt%，80-95wt%，80-90wt%，80-85wt%，85-100wt%，85-95wt%，85-90wt%，90-100wt%，90-95wt%，95-100wt%。

[0063] 在一些实施方案中，在本申请的一种或多种甜菊醇糖甙中，RB的含量为0.1-100wt%，0.1-95wt%，0.1-90wt%，0.1-85wt%，0.1-80wt%，0.1-75wt%，0.1-70wt%，

0.1-65wt%, 0.1-60wt%, 0.1-55wt%, 0.1-50wt%, 0.1-45wt%, 0.1-40wt%, 0.1-35wt%, 0.1-30wt%, 0.1-25wt%, 0.1-20wt%, 0.1-15wt%, 0.1-10wt%, 0.1-8wt%, 0.1-5wt%, 0.1-2wt%, 0.1-1.5wt%, 0.1-1wt%, 0.1-0.5wt%, 0.5-100wt%, 0.5-95wt%, 0.5-90wt%, 0.5-85wt%, 0.5-80wt%, 0.5-75wt%, 0.5-70wt%, 0.5-65wt%, 0.5-60wt%, 0.5-55wt%, 0.5-50wt%, 0.5-45wt%, 0.5-40wt%, 0.5-35wt%, 0.5-30wt%, 0.5-25wt%, 0.5-20wt%, 0.5-15wt%, 0.5-10wt%, 0.5-8wt%, 0.5-7wt%, 0.5-6wt%, 0.5-5wt%, 0.5-4.5wt%, 0.5-4wt%, 0.5-3.5wt%, 0.5-3wt%, 0.5-2.5wt%, 0.5-2wt%, 0.5-1.5wt%, 0.5-1wt%, 1-100wt%, 1-95wt%, 1-90wt%, 1-85wt%, 1-80wt%, 1-75wt%, 1-70wt%, 1-65wt%, 1-60wt%, 1-55wt%, 1-50wt%, 1-45wt%, 1-40wt%, 1-35wt%, 1-30wt%, 1-25wt%, 1-20wt%, 1-15wt%, 1-10wt%, 1-8wt%, 1-7wt%, 1-6wt%, 1-5wt%, 1-4.5wt%, 1-4wt%, 1-3.5wt%, 1-3wt%, 1-2.5wt%, 1-2wt%, 1-1.5wt%, 1.5-100wt%, 1.5-95wt%, 1.5-90wt%, 1.5-85wt%, 1.5-80wt%, 1.5-75wt%, 1.5-70wt%, 1.5-65wt%, 1.5-60wt%, 1.5-55wt%, 1.5-50wt%, 1.5-45wt%, 1.5-40wt%, 1.5-35wt%, 1.5-30wt%, 1.5-25wt%, 1.5-20wt%, 1.5-15wt%, 1.5-10wt%, 1.5-8wt%, 1.5-7wt%, 1.5-6wt%, 1.5-5.5wt%, 1.5-5wt%, 1.5-4.5wt%, 1.5-4wt%, 1.5-3.5wt%, 1.5-2.5wt%, 1.5-2wt%, 5-100wt%, 5-95wt%, 5-90wt%, 5-85wt%, 5-80wt%, 5-75wt%, 5-70wt%, 5-65wt%, 5-60wt%, 5-55wt%, 5-50wt%, 5-45wt%, 5-40wt%, 5-35wt%, 5-30wt%, 5-25wt%, 5-20wt%, 5-15wt%, 5-10wt%, 5-8wt%, 10-100wt%, 10-95wt%, 10-90wt%, 10-85wt%, 10-80wt%, 10-75wt%, 10-70wt%, 10-65wt%, 10-60wt%, 10-55wt%, 10-50wt%, 10-45wt%, 10-40wt%, 10-35wt%, 10-30wt%, 10-25wt%, 10-20wt%, 10-15wt%, 15-100wt%, 15-95wt%, 15-90wt%, 15-85wt%, 15-80wt%, 15-75wt%, 15-70wt%, 15-65wt%, 15-60wt%, 15-55wt%, 15-50wt%, 15-45wt%, 15-40wt%, 15-35wt%, 15-30wt%, 15-25wt%, 15-20wt%, 20-100wt%, 20-95wt%, 20-90wt%, 20-85wt%, 20-80wt%, 20-75wt%, 20-70wt%, 20-65wt%, 20-60wt%, 20-55wt%, 20-50wt%, 20-45wt%, 20-40wt%, 20-35wt%, 20-30wt%, 20-25wt%, 30-100wt%, 30-95wt%, 30-90wt%, 30-85wt%, 30-80wt%, 30-75wt%, 30-70wt%, 30-65wt%, 30-60wt%, 30-55wt%, 30-50wt%, 30-45wt%, 30-40wt%, 30-35wt%, 40-100wt%, 40-95wt%, 40-90wt%, 40-85wt%, 40-80wt%, 40-75wt%, 40-70wt%, 40-65wt%, 40-60wt%, 40-55wt%, 40-50wt%, 40-45wt%, 50-100wt%, 50-95wt%, 50-90wt%, 50-85wt%, 50-80wt%, 50-75wt%, 50-70wt%, 50-65wt%, 50-60wt%, 50-55wt%, 60-100wt%, 60-95wt%, 60-90wt%, 60-85wt%, 60-80wt%, 60-75wt%, 60-70wt%, 60-65wt%, 70-100wt%, 70-95wt%, 70-90wt%, 70-85wt%, 70-80wt%, 70-75wt%, 80-100wt%, 80-95wt%, 80-90wt%, 80-85wt%, 90-100wt%, 90-95wt%, 95-100wt%。

[0064] 非甜菊醇糖甙甜味剂

[0065] 本申请甜菊醇糖甙组合物中的一种或多种非甜菊醇糖甙甜味剂包括但不限于天然甜味剂,天然高效甜味剂,合成甜味剂或其组合。

[0066] 本文所用的“天然甜味剂”是指天然存在于自然界中的任何甜味剂,不包括甜菊醇糖甙。短语“天然高效甜味剂”是指自然界中自然发现的甜味剂,其甜味效力大于蔗糖,果糖或葡萄糖,但具有较少的热量。短语“合成甜味剂”是指非自然界中自然发现的任何组合物,

其甜味效力大于蔗糖,果糖或葡萄糖,但具有较少的热量。如本文所用,术语“天然甜味剂”,“天然高效甜味剂”和“合成甜味剂”不包括甜菊醇糖甙。

[0067] 在某些实施方案中,非甜菊醇糖甙甜味剂包含至少一种碳水化合物甜味剂。示例性的碳水化合物甜味剂选自但不限于由蔗糖,甘油醛,二羟基丙酮,赤藓糖,苏糖,赤藓酮糖,阿拉伯糖,来苏糖,核糖,木糖,核酮糖,木酮糖,阿洛糖,阿卓糖,半乳糖,葡萄糖,古洛糖,艾杜糖,甘露糖,塔罗糖,果糖,阿洛酮糖,山梨糖,塔格糖,甘露庚酮糖,景天庚酮糖,八聚糖,岩藻糖,鼠李糖,阿拉伯糖,松二糖,唾液糖及其组合组成的组中的物质。

[0068] 其他合适的非甜菊醇糖甙甜味剂包括所有来源的焦糖、罗汉果甙IV,罗汉果甙V,罗汉果,赛门苷,莫纳甜及其盐(莫纳甜SS,RR,RS,SR),仙茅甜蛋白,甘草酸及其盐,索马甜,莫内林,麦布林,植物甜蛋白(brazzein),hemandulcin,甘茶叶素,菝葜苷(glycyphyllin),根皮甙,三叶甙,白云参甙,欧亚水龙骨甜素(osladin),水龙骨糖甙A(polypodoside A),pterocaryoside A,pterocaryoside B,无患子倍半萜甙,糙苏甙I,巴西甘草甜素I(periandrin I),相思子三萜甙A和cyclocropide I,糖醇,如赤藓糖醇,三氯蔗糖,乙酰磺胺酸及其盐如乙酰磺胺酸钾和乙酰磺胺酸铵;L- $\alpha$ -天冬氨酰-L-苯丙氨酸甲酯(天冬酰苯丙氨酸甲酯),N-[N-[3-(3-羟基-4-甲氧基苯基)丙基]- $\alpha$ -天冬氨酰]-L-苯丙氨酸(爱德万甜),N-[N-[3-(3-羟基-4-甲氧基苯基)丙基]- $\alpha$ -天冬氨酰]-L-苯丙氨酸1-甲酯(ANS9801),阿力甜,糖精及其盐,新橙皮苷二氢查耳酮,环己基氨基磺酸,环己氨酸及其盐,纽甜,海藻糖,棉子糖,纤维二糖,塔格糖,DOLCIA PRIMAT<sup>M</sup>,阿洛酮糖,菊粉及其组合。

[0069] 所述非甜菊醇糖甙甜味剂可为热量甜味剂或者热量甜味剂的混合物。热量甜味剂包括蔗糖,果糖,葡萄糖,高果糖玉米/淀粉糖浆,甜菜糖,甘蔗糖及其组合。

[0070] 在某些实施方案中,非甜菊醇糖甙甜味剂是选自山梨糖,来苏糖,核酮糖,木糖,木酮糖,D-阿洛糖,L-核糖,D-塔格糖,L-葡萄糖,L-岩藻糖,L-阿拉伯糖,松二糖及其组合中的稀有糖。稀有糖可以以约0.5wt%到约3.0wt%的量存在于甜味剂组合物中,例如约0.5wt%到约2.5wt%,约0.5wt%到约2.0wt%,约0.5wt%到约1.5wt%,约0.5wt%到约1.0wt%,约1.0wt%到约3.0wt%,约1.0wt%到约2.5wt%,约1.0wt%到约2.0wt%,约1.0wt%到约1.5wt%,约2.0wt%到约3.0wt%以及约2.0wt%到约2.5wt%。

[0071] 在某些实施方案中,非甜菊醇糖甙甜味剂是合成甜味剂,例如三氯蔗糖和糖精。

[0072] 在本申请的甜菊醇糖甙组合物中,一种或多种非甜菊醇糖甙甜味剂的含量可以是0.01-0.05wt%,0.01-0.1wt%,0.01-0.3wt%,0.01-0.5wt%,0.01-1wt%,0.01-2wt%,0.01-3wt%,0.01-5wt%,0.01-10wt%,0.01-20wt%,0.01-30wt%,0.05-0.1wt%,0.05-0.3wt%,0.05-0.5wt%,0.05-1wt%,0.05-2wt%,0.05-3wt%,0.05-5wt%,0.05-10wt%,0.05-20wt%,0.05-30wt%,0.1-0.3wt%,0.1-0.5wt%,0.1-1wt%,0.1-2wt%,0.1-3wt%,0.1-5wt%,0.1-10wt%,0.1-20wt%,0.1-30wt%,0.5-1wt%,0.5-1.5wt%,0.5-1.7wt%,0.5-2wt%,0.5-3wt%,0.5-5wt%,0.5-10wt%,0.5-20wt%,0.5-30wt%,0.7-1wt%,0.7-1.3wt%,0.7-1.5wt%,0.8-1.3wt%,0.8-1.5wt%,0.9-1.3wt%,0.9-1.5wt%,1-1.3wt%,1-1.5wt%,1-1.7wt%,1-2wt%,1-3wt%,1-5wt%,1-10wt%,1-20wt%,1-30wt%,1.2-1.5wt%,1.2-1.7wt%,1.2-2wt%,1.2-3wt%,1.2-5wt%,1.4-2.0wt%,1.4-2.2wt%,1.4-2.4wt%,1.4-2.6wt%,1.4-2.8wt%,1.4-3wt%,1.6-2.2wt%,1.6-2.4wt%,1.6-2.6wt%,1.6-2.8wt%,1.6-3wt%,1.8-2.2wt%,1.8-

2.4wt%, 1.8-2.6wt%, 1.8-2.8wt%, 1.8-3wt%, 2-3wt%, 2-4wt%, 2-5wt%, 2-10wt%, 2-20wt%, 2-30wt%, 5-10wt%, 5-20wt%, 5-30wt%, 10-20wt%, 10-30wt%, 20-30wt%。

#### [0073] 盐

[0074] 本申请甜菊醇糖甙组合物中的一种或多种盐可以是有机盐或无机盐。本文所用术语“盐”是指保留本申请的甜菊醇糖甙组合物的期望化学活性并且在通常可接受的范围内对于人类或动物消费是安全的盐。

[0075] 在一些实施方案中,所述一种或多种盐是与金属阳离子形成的盐,如钙,铋,钇,镁,铝,铜,钴,镍,镉,钠,钾等,或与来自氨,N,N-二苄基乙二胺,D-葡糖胺,乙醇胺,二乙醇胺,三乙醇胺,N-甲基葡糖胺四乙基铵或乙二胺的阳离子形成。

[0076] 在一些实施方案中,所述一种或多种盐与无机酸形成,如盐酸,氢溴酸,硫酸,硝酸,磷酸等;或与有机酸形成,如乙酸,丙酸,己酸,环戊烷丙酸,乙醇酸,丙酮酸,乳酸,丙二酸,琥珀酸,苹果酸,马来酸,富马酸,酒石酸,柠檬酸,苯甲酸,3-(4-羟基苯甲酰基)苯甲酸,肉桂酸,扁桃酸,甲磺酸,乙磺酸,1,2-乙烷二磺酸,2-羟基乙磺酸,苯磺酸,4-氯苯磺酸,2-萘磺酸,4-甲苯磺酸,樟脑磺酸,4-甲基双环[2.2.2]-辛-2-烯-1-羧酸,葡庚糖酸,3-苯基丙酸,三甲基乙酸,叔丁基乙酸,月桂基硫酸,葡糖酸,谷氨酸,羟基萘甲酸,水杨酸,硬脂酸和粘康酸。

[0077] 在具体的实施方案中,无机盐包括但不限于氯化钠,碳酸钠,碳酸氢钠,乙酸钠,硫酸钠,磷酸钠,氯化钾,柠檬酸钾,碳酸钾,碳酸氢钾,乙酸钾,氯化铈(EuCl<sub>3</sub>),氯化钆(GdCl<sub>3</sub>),氯化铽(TbCl<sub>3</sub>),硫酸镁,明矾,氯化镁,磷酸的一,二,三碱式钠盐或钾盐(例如无机磷酸盐),盐酸盐(例如无机氯化物),碳酸钠,硫酸氢钠和碳酸氢钠。合适的有机盐包括但不限于氯化胆碱,海藻酸钠盐(海藻酸钠),葡庚糖酸钠盐,葡糖酸钠盐(葡糖酸钠),葡糖酸钾盐(葡萄糖酸钾),胍HCl,葡糖胺HCl,阿米洛利HCl,谷氨酸一钠(MSG),单磷酸腺苷盐,葡萄糖酸镁,酒石酸钾(一水合物)和酒石酸钠(二水合物)。

[0078] 在某些实施方案中,盐为金属或碱金属卤化物,金属或碱金属碳酸盐或碳酸氢盐,或其金属或碱金属磷酸盐,磷酸氢盐,焦磷酸盐,三磷酸盐,偏磷酸盐或其焦亚硫酸盐。在某些特定的实施方案中,盐是包含钠,钾,钙或镁的无机盐。在某些实施方案中,盐是钠盐或钾盐。

[0079] 盐形式可以以与它们的酸或碱形式相同的量加入到甜味剂组合物中。

[0080] 另外的盐包括各种氯化盐或硫酸盐,例如氯化钠、氯化钾、氯化镁、硫酸钠、硫酸镁和硫酸钾,或任何食用盐。

[0081] 在一些实施方案中,所述一种或多种非甜菊醇糖甙盐包含一种或多种氨基酸盐。在一些实施方案中,所述一种或多种非甜菊醇糖甙盐包含一种或多种聚氨基酸盐。在一些实施方案中,所述一种或多种非甜菊醇糖甙盐包含一种或多种糖酸盐。

[0082] 在一些实施方案中,一种或多种盐包括甜菊醇糖甙的盐(即SG盐,例如RB盐和STB盐)。

[0083] 无论本组合物中使用的盐如何,组合物中的盐含量都是基于氯化钠的重量计算的。更具体的,盐含量(基于NaCl的重量)可以根据FAO JECFA MONOGRAPHS, vol. 4, 2007记载的确定总灰分含量的一般方法,通过确定样品中的总灰分含量来确定。氯化钠的重量由氧化钠的重量乘以因子1.89确定。例如,如果100g甜菊醇糖甙组合物的总灰分含量为1g,则甜

菊醇糖甙组合物具有1.89重量%的盐含量。

[0084] 在一些实施方案中,在本申请的甜菊醇糖甙组合物中,一种或多种盐的含量可以是0.0005-0.001wt%,0.0005-0.005wt%,0.0005-0.01wt%,0.0005-0.05wt%,0.0005-0.1wt%,0.0005-0.2wt%,0.0005-0.3wt%,0.0005-0.5wt%,0.0005-1wt%,0.0005-2wt%,0.0005-5wt%,0.001-0.005wt%,0.001-0.01wt%,0.001-0.05wt%,0.001-0.1wt%,0.001-0.2wt%,0.001-0.3wt%,0.001-0.5wt%,0.001-1wt%,0.001-2wt%,0.001-5wt%,0.005-0.01wt%,0.005-0.05wt%,0.005-0.1wt%,0.005-0.2wt%,0.005-0.3wt%,0.005-0.5wt%,0.005-1wt%,0.005-2wt%,0.005-5wt%,0.01-0.05wt%,0.01-0.1wt%,0.01-0.2wt%,0.01-0.3wt%,0.01-0.5wt%,0.01-1wt%,0.01-2wt%,0.01-5wt%,0.05-0.1wt%,0.05-0.2wt%,0.05-0.3wt%,0.05-0.5wt%,0.05-1wt%,0.05-2wt%,0.05-5wt%,0.1-0.2wt%,0.1-0.3wt%,0.1-0.5wt%,0.1-1wt%,0.1-2wt%,0.1-5wt%,0.2-0.3wt%,0.2-0.5wt%,0.2-1wt%,0.2-2wt%,0.2-5wt%,0.3-0.5wt%,0.3-1wt%,0.3-2wt%,0.3-5wt%,0.5-1wt%,0.5-2wt%,0.5-5wt%,1-2wt%,1-5wt%或2-5wt%。

[0085] 在一些实施方案中,本申请的甜菊醇糖甙组合物包括20-90wt%的RA,0.1-15wt%的RB,0.01-5wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂,以及0.001-1wt%的盐。在一些实施方案中,甜菊醇糖甙组合物进一步包括2-40wt%的ST和0-2wt%的STB。在一些实施方案中,甜菊醇糖甙组合物进一步包括2-40wt%的ST和0.01-2wt%的STB。

[0086] 在一些实施方案中,甜菊醇糖甙组合物包括30-85wt%的RA,0.5-12wt%的RB,0.03-4wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂,以及0.003-0.5wt%的盐。在一些实施方案中,甜菊醇糖甙组合物进一步包括20-40wt%的ST和0-1wt%的STB。在一些实施方案中,甜菊醇糖甙组合物进一步包括20-40wt%的ST和0.01-1wt%的STB。

[0087] 在一些实施方案中,甜菊醇糖甙组合物包括40-80wt%的RA,1-10wt%的RB,0.05-3wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂,以及0.01-0.5wt%的盐。在一些实施方案中,甜菊醇糖甙组合物进一步包括20-40wt%的ST和0-0.4wt%的STB。在一些实施方案中,甜菊醇糖甙组合物进一步包括20-40wt%的ST和0-1wt%的STB。在一些实施方案中,甜菊醇糖甙组合物进一步包括20-40wt%的ST和0.01-1wt%的STB。

[0088] 在一些实施方案中,甜菊醇糖甙组合物包括50-70wt%的RA,2-5wt%的RB,0.1-1wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂,以及0.02-0.2wt%的盐。在一些实施方案中,甜菊醇糖甙组合物进一步包括20-40wt%的ST和0.2-0.5wt%的STB。

[0089] 在一些实施方案中,甜菊醇糖甙组合物包括75-85wt%的RA,4-10wt%的RB,1-2wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂,以及0.1-0.3wt%的盐。在一些实施方案中,甜菊醇糖甙组合物进一步包括2-4wt%的ST。

[0090] 在一些实施方案中,甜菊醇糖甙组合物包括45-60wt%的RA,1-4wt%的RB,1-2wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂,以及0.1-0.3wt%的盐。在一些实施方案中,甜菊醇糖甙组合物进一步包括25-40wt%的ST和0.5-1.5wt%的STB。

[0091] 在一些实施方案中,甜菊醇糖甙组合物包含基本纯化的RD、基本纯化的RM或主要包含纯化RD和纯化RM的混合物。在一些进一步的实施方案中,基本纯化的RD、基本纯化的RM或主要包含纯化RD和纯化RM的混合物的含量是1wt%-99wt%,2wt%-99wt%,3wt%-

99wt%，4wt%-99wt%，5wt%-99wt%，6wt%-99wt%，7wt%-99wt%，8wt%-99wt%，9wt%-99wt%，10wt%-99wt%，15wt%-99wt%，20wt%-99wt%，25wt%-99wt%，30wt%-99wt%，35wt%-99wt%，40wt%-99wt%，45wt%-99wt%，50wt%-99wt%，55wt%-99wt%，60wt%-99wt%，65wt%-99wt%，70wt%-99wt%，75wt%-99wt%，80wt%-99wt%，85wt%-99wt%，90wt%-99wt%，95wt%-99wt%，10wt%-95wt%，20wt%-95wt%，30wt%-95wt%，40wt%-95wt%，50wt%-95wt%，60wt%-95wt%，70wt%-95wt%，80wt%-95wt%，10wt%-90wt%，20wt%-90wt%，30wt%-90wt%，40wt%-90wt%，50wt%-90wt%，60wt%-90wt%，70wt%-90wt%，80wt%-90wt%，10wt%-80wt%，20wt%-80wt%，30wt%-80wt%，40wt%-80wt%，50wt%-80wt%，60wt%-80wt%，70wt%-80wt%，10wt%-70wt%，20wt%-70wt%，30wt%-70wt%，40wt%-70wt%，50wt%-70wt%，60wt%-70wt%，10wt%-60wt%，20wt%-60wt%，30wt%-60wt%，40wt%-60wt%，50wt%-60wt%，10wt%-50wt%，20wt%-50wt%，30wt%-50wt%，40wt%-50wt%，10wt%-40wt%，20wt%-40wt%，30wt%-40wt%，10wt%-30wt%，20wt%-30wt%或10wt%-20wt%。

[0092] 在一些实施方案中，甜菊醇糖甙组合物包括50-85wt%的RA，2-10wt%的RB，0.1-2wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂，以及0.01-0.3wt%的盐。

[0093] 在一些实施方案中，甜菊醇糖甙组合物包括50-70wt%的RA，2-5wt%的RB，0.1-1wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂，以及0.02-0.2wt%的盐。

[0094] 在一些实施方案中，甜菊醇糖甙组合物包括75-85wt%的RA，4-10wt%的RB，1-2wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂，以及0.1-0.3wt%的盐。

[0095] 在一些实施方案中，甜菊醇糖甙组合物包括45-60wt%的RA，1-4wt%的RB，1-2wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂，以及0.1-0.3wt%的盐。

[0096] 在一些实施方案中，本申请的甜菊醇糖甙组合物中的非甜菊醇糖甙甜味剂是葡萄糖。

[0097] 在一些实施方案中，本申请的甜菊醇糖甙组合物中的盐是钠盐。在一些实施方案中，所述钠盐是NaCl。

[0098] 在一些实施方案中，RB包括RB的盐。在一些实施方案中，RB的盐为RB的钠盐。在一些实施方案中，甜菊醇糖甙组合物中的RB是RA的水解产物。

[0099] 在一些实施方案中，甜菊醇糖甙组合物进一步包括ST和STB。在一些实施方案中，STB包括STB的盐。在一些实施方案中，STB的盐为STB的钠盐。在一些实施方案中，甜菊醇糖甙组合物中的STB是ST的水解产物。

[0100] 在一些实施方案中，甜菊醇糖甙组合物包含一种或多种甜菊醇糖甙的混合物。在一些实施方案中，不同的甜菊糖甙用作水解的原料。在其他实施方案中，将部分水解的物质与甜菊醇糖甙混合。

[0101] 在一些实施方案中，甜菊醇糖甙组合物包含(A)甜菊醇糖甙组合物的碱性水解产物和(B)一种或多种非水解甜菊醇糖甙组合物的共混物。在一些实施方案中，成分(A)为选自RA20、RA30、RA40、RA50、RA60、RA80、RA90、RA97、RA99和RA100的甜菊醇糖甙组合物的碱性水解产物，而成分(B)选自RA20、RA30、RA40、RA50、RA60、RA80、RA90、RA97、RA99和RA100。

[0102] 在一些实施方案中，甜菊醇糖甙组合物包含RA50的碱性水解产物，并且与RA50相比具有改善的溶解度和感官剖面。

[0103] 在一些实施方案中,甜菊醇糖甙组合物包含RA50和RA50的碱性水解产物的混合物,并且与RA50相比具有改善的溶解度和感官剖面。

[0104] 在一些实施方案中,甜菊醇糖甙组合物包含(A) RA99的碱性水解产物和(B)选自RA50、RA60和RA80、RA90、RA97和RA99的一种或多种非水解甜菊醇糖甙组合物的共混物,并且与RA99、RA97和RA50相比具有改善的溶解度和感官剖面。

[0105] 在一些实施方案中,B:A的重量比为9:1-1:9、8:2-2:8、7:3-3:7或6:4-4:6。

[0106] 在一些实施方案中,本申请的甜菊醇糖甙组合物包含40-80wt%的RA,1.5-8wt%的RB,0.1-2.5wt%的葡萄糖,以及0.01-0.3wt%的盐。在一些实施方案中,盐包括RB的钠盐。在一些实施方案中,RB为RA的水解产物。在一些实施方案中,甜菊醇糖甙组合物还包含20-40wt%的ST和0-1wt%STB。在一些实施方案中,盐还包括STB的钠盐。

[0107] 在一些实施方案中,本申请的甜菊醇糖甙组合物包括40-80wt%的RA,1-5wt%的RB,0.05-2wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂,以及0.005-0.3wt%的盐。

[0108] 在一些实施方案中,本申请的甜菊醇糖甙组合物包括75-95wt%的RA,4-20wt%的RB,0.5-3wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂,以及0.05-0.5wt%的盐。

[0109] 在一些实施方案中,本申请的甜菊醇糖甙组合物包括50-65wt%的RA,1.5-3.5wt%的RB,0.1-1wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂,以及0.01-0.15wt%的盐。

[0110] 在一些实施方案中,本申请的甜菊醇糖甙组合物包括60-75wt%的RA,1.5-3.5wt%的RB,0.1-1wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂,以及0.01-0.15wt%的盐。

[0111] 在一些实施方案中,本申请的甜菊醇糖甙组合物包括40-60wt%的RA,1.5-3.5wt%的RB,0.1-1wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂,以及0.01-0.15wt%的盐。

[0112] 在一些实施方案中,本申请的甜菊醇糖甙组合物包括75-95wt%的RA,4-20wt%的RB,0.5-2wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂,以及0.1-0.2wt%的盐。

[0113] 在一些实施方案中,本申请的甜菊醇糖甙组合物包括75-95wt%的RA,7-20wt%的RB,1-3wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂,以及0.2-0.3wt%的盐。

[0114] 在一些实施方案中,甜菊醇糖甙组合物还含有索马甜,其含量可以是0.01-10wt%,0.01-5wt%,0.01-2wt%,0.01-1wt%,0.01-0.5wt%,0.01-0.2wt%,0.01-0.1wt%,0.01-0.05wt%,0.02-10wt%,0.02-5wt%,0.02-2wt%,0.02-1wt%,0.02-0.5wt%,0.02-0.2wt%,0.02-0.1wt%,0.02-0.05wt%,0.05-10wt%,0.05-5wt%,0.05-2wt%,0.05-1wt%,0.05-0.5wt%,0.05-0.2wt%,0.1-10wt%,0.1-5wt%,0.1-2wt%,0.1-1wt%,0.1-0.5wt%,0.2-10wt%,0.2-5wt%,0.2-2wt%,0.121wt%,0.2-0.5wt%,0.5-10wt%,0.5-5wt%,0.5-2wt%,0.5-1wt%,1-10wt%,1-5wt%,1-2wt%,2-10wt%或2-5wt%。

[0115] 混合的甜菊醇糖甙组合物

[0116] 本发明的另一方面涉及甜菊醇糖甙组合物,其包含甜菊醇糖甙组合物的水解产物(SG-HP)。在一些实施方案中,甜菊醇糖甙组合物包含(A) SG-HP和(B)目标甜菊醇糖甙组合物的混合物,其中,与目标甜菊醇糖甙组合物相比,该甜菊醇糖甙组合物具有改进的味道剖面。在一些实施方案中,目标甜菊醇糖甙组合物系未经水解反应的甜菊醇糖甙组合物(非SG-HP)。在一些实施方案中,目标甜菊醇糖甙组合物也是SG-HP。

[0117] 在一些实施方案中,成分(A)是选自RA20、RA30、RA40、RA50、RA60、RA70、RA80、

RA90、RA95、RA97、RA99及其组合的甜菊醇糖甙组合物的水解产物,优选碱性水解产物;成分(B)是(i)选自RA20、RA30、RA40、RA50、RA60、RA70、RA80、RA90、RA95、RA97、RA99、RA100及其组合的非SG-HP或(ii)选自RA20、RA30、RA40、RA50、RA60、RA70、RA80、RA90、RA95、RA97、RA99、RA100及其组合的甜菊醇糖甙组合物的水解产物,优选碱性水解产物。

[0118] 在一些实施方案中,RA20含有的TSG是约20-25wt%,约20-30wt%,约20-35wt%,约20-40wt%,约20-45wt%,约20-50wt%,约20-55wt%,约20-60wt%,约20-65wt%,约20-70wt%,约20-80wt%,约20-85wt%,约20-90wt%,约20-95wt%或约20-100wt%。在一些实施方案中,RA30含有的TSG是约30-35wt%,约30-40wt%,约30-45wt%,约30-50wt%,约30-55wt%,约30-60wt%,约30-65wt%,约30-70wt%,约30-75wt%,约30-80wt%,约30-85wt%,约30-90wt%,约30-95wt%或约30-100wt%。在一些实施方案中,RA40含有的TSG是约40-45wt%,约40-50wt%,约40-55wt%,约40-60wt%,约40-65wt%,约40-70wt%,约40-75wt%,约40-80wt%,约40-85wt%,约40-90wt%,约40-95wt%或约40-100wt%。在一些实施方案中,RA50含有的TSG是约50-55wt%,约50-60wt%,约50-65wt%,约50-70wt%,约50-75wt%,约50-80wt%,约50-85wt%,约50-90wt%,约50-95wt%或约50-100wt%。在一些实施方案中,RA60含有的TSG是约60-65wt%,约60-70wt%,约60-75wt%,约60-85wt%,约60-90wt%,约60-95wt%或约60-100wt%。在一些实施方案中,RA70含有的TSG是约70-75wt%,约70-80wt%,约70-85wt%,约70-90wt%,约70-95wt%,约70-100wt%。在一些实施方案中,RA80含有的TSG是约80-85wt%,约80-90wt%,约80-95wt%或约80-100wt%。在一些实施方案中,RA90含有的TSG是约90-95wt%或约90-100wt%。在一些实施方案中,RA95含有的TSG是约95-100wt%。在一些实施方案中,RA97含有的TSG是约97-100wt%。在一些实施方案中,RA99含有的TSG是约99-100wt%。

[0119] 在一些实施方案中,SG-HP是RA20、RA30、RA40、RA50、RA60、RA70、RA80、RA90、RA95、RA97、RA99、RA99.5或RA100的碱性水解产物,RA水解产物的百分含量是10-20%、10-30%、10-40%、10-50%、10-60%、10-70%、10-80%、10-90%、20-30%、20-40%、20-50%、20-60%、20-70%、20-80%、20-90%、30-40%、30-50%、30-60%、30-70%、30-80%、30-90%、40-50%、40-60%、40-70%、40-80%、40-90%、50-60%、50-70%、50-80%、50-90%、60-70%、60-80%、60-90%、70-80%、70-90%或80-90%。

[0120] 在一些实施方案中,成分(A):成分(B)的重量比是0.5:9.5-9.5:0.5,与成分(B)相比,该混合的甜菊醇糖甙组合物具有改善的感官剖面。在一些实施方案中,成分(A):成分(B)的重量比是1:9-9:1、2:8-8:2或3:7-7:3。

[0121] 在一些实施方案中,甜菊醇糖甙组合物包含RA99的水解产物(RA99-HP)。在一些实施方案中,RA99-HP包含75-80wt%的RA、15-20%的RB、0.1-1wt%的ST、90-99wt%的TSG、2-5wt%的葡萄糖和0.1-1wt%的盐。

[0122] 在一些实施方案中,甜菊醇糖甙组合物包含RA50的水解产物(RA50-HP)。在一些实施方案中,RA50-HP包含35-45wt%的RA、5-15%的RB、20-30wt%的ST、3-8wt%的STB、80-95wt%的TSG、3-10wt%的葡萄糖和0.5-2wt%的盐。

[0123] 在一些实施方案中,甜菊醇糖甙组合物包含RA50,其中,RA50包含50-55wt%的RA、0.5-1%的RB、35-40wt%的ST和0.1-0.5wt%的STB,且TSG含量为95-99wt%。

[0124] 在一些实施方案中,甜菊醇糖甙组合物包含RA60,其中,RA60包含60-65wt%的RA、

0.5-1%的RB、25-30wt%的ST、0.1-0.5wt%的STB和0.1-0.5wt%的悬钩子甙,且TSG含量为95-99wt%。

[0125] 在一些实施方案中,甜菊醇糖甙组合物包含RA80,其中,RA80包含80-85wt%的RA、0.5-1%的RB、4-5wt%的ST,且TSG含量为95-99wt%。

[0126] 在一些实施方案中,甜菊醇糖甙组合物包含RA97,其中,RA97包含97-98wt%的RA、0.5-1%的RB、0.1-0.5wt%的ST,且TSG含量为99-100wt%。

[0127] 在一些实施方案中,本申请的一种或多种甜菊醇糖甙包括一种或多种其水解产物,其中,所得水解产物是由一种或多种甜菊醇糖甙形成的。因此,例如,RB可形成为RA的水解产物,而STB可形成为ST的水解产物。

[0128] 举例来说,RA起始材料可溶解于水(优选饮用水),添加碱,并且溶液温度优选从85℃升高到95℃,更优选升高到90℃。搅拌溶液并在所选温度下保持一定时间,以提供所需的RA和RB在溶液中的浓度或直到碱耗尽。在商业规模下,碱水解的优选持续时间至少为30分钟;较短的持续时间通常不会耗尽商业生产中使用的碱量。最终RA/RB溶液的pH值通常非常接近pH值7.0,但可以调整pH值(通常通过添加HCl或NaOH)。从RA起始原料生产RA/RB溶液的工艺也将水解甜叶菊起始材料中的任何ST以形成STB。

[0129] 如上所述制备的RA/RB(和ST/STB)溶液呈棕色,具有微弱的“焦糖”气味,并且具有微弱的“焦糖”味道。棕色、焦糖气味和焦糖味道可通过活性炭柱、聚合物树脂吸附柱或离子交换柱作为色谱基质而脱除,在使甜菊醇糖甙通过的同时将焦糖组分与柱结合。根据使用RA/RB(或ST/STB)的饮料、食品或其他消耗品的用途,棕色、焦糖气味和焦糖味道可能是需要的,或者是不明显的;因此,在一些情况下,无需通过柱色谱法去除棕色、焦糖气味和焦糖味道。

[0130] 在一些实施方案中,起始材料或原料包含>40wt%的总甜菊醇糖甙、>50wt%的总甜菊醇糖甙、>55wt%的总甜菊醇糖甙、>60wt%的总甜菊醇糖甙、>65wt%的总甜菊醇糖甙、>70wt%的总甜菊醇糖甙、>75wt%的总甜菊醇糖甙、>80wt%的总甜菊醇糖甙、>85wt%的总甜菊醇糖甙、>90wt%的总甜菊醇糖甙、>95wt%的总甜菊醇糖甙、或>99wt%的总甜菊醇糖甙。在一些实施方案中,起始材料或原料的总甜菊醇糖甙含量是40-99wt%、40-95wt%、40-90wt%、40-70wt%、40-60wt%、40-50wt%、45-99wt%、45-95wt%、45-90wt%、45-80wt%、45-70wt%、45-60wt%、45-50wt%、50-99wt%、50-95wt%、50-90wt%、50-80wt%、50-70wt%、50-60wt%、55-99wt%、55-95wt%、55-90wt%、55-80wt%、55-70wt%、55-60wt%、60-99wt%、60-95wt%、60-90wt%、60-80wt%、60-70wt%、65-99wt%、65-95wt%、65-90wt%、65-80wt%、65-70wt%、70-99wt%、70-95wt%、70-90wt%、70-80wt%、75-99wt%、75-95wt%、75-90wt%、75-80wt%、80-99wt%、80-95wt%、80-90wt%、85-99wt%、85-95wt%或85-90wt%。由此原料形成的甜菊醇糖甙产品的溶解度是水解步骤中碱浓度的函数。或者,在其他实施例中,水解步骤可在甜菊糖或甜菊糖甙的任何组合物的提取溶液中进行。

[0131] 在一些实施方案中,RA被水解以将RA的C13碳上的糖甙链上的葡萄糖单元裂解,从而将RA转化为RB,因此RB和葡萄糖的摩尔比约为1:1。在一些实施方案中,起始材料或原料包含>10wt%的RA和/或ST、>20wt%的RA和/或ST、>30wt%的RA和/或ST、>40wt%的RA和/或ST、>50wt%的RA和/或ST、>55wt%的RA和/或ST、>60wt%的RA和/或ST、>65wt%

的RA和/或ST、>70wt%的RA和/或ST、>75wt%的RA和/或ST、>80wt%的RA和/或ST、>85wt%的RA和/或ST、>90wt%的RA和/或ST、>95wt%的RA和/或ST、或>99wt%的RA和/或ST。在一些实施方案中,起始材料或原料中的RA和/或ST含量为10-99wt%、10-95wt%、10-90wt%、10-80wt%、10-70wt%、10-60wt%、10-50wt%、10-40wt%、10-30wt%、10-20wt%、15-99wt%、15-95wt%、15-90wt%、15-80wt%、15-70wt%、15-60wt%、15-50wt%、15-40wt%、15-30wt%、15-20wt%、20-99wt%、20-95wt%、20-90wt%、20-80wt%、20-70wt%、20-60wt%、20-50wt%、20-40wt%、20-30wt%、25-99wt%、25-95wt%、25-90wt%、25-80wt%、25-70wt%、25-60wt%、25-50wt%、25-40wt%、25-30wt%、30-99wt%、30-95wt%、30-90wt%、30-80wt%、30-70wt%、30-60wt%、30-50wt%、30-40wt%、35-99wt%、35-95wt%、35-90wt%、35-80wt%、35-70wt%、35-60wt%、35-50wt%、35-40wt%、40-99wt%、40-95wt%、40-90wt%、40-80wt%、40-70wt%、40-60wt%、40-50wt%、45-99wt%、45-95wt%、45-90wt%、45-70wt%、45-60wt%、45-50wt%、50-99wt%、50-95wt%、50-90wt%、50-80wt%、50-70wt%、50-60wt%、55-99wt%、55-95wt%、55-90wt%、55-80wt%、55-70wt%、55-60wt%、60-99wt%、60-95wt%、60-90wt%、60-80wt%、60-70wt%、65-99wt%、65-95wt%、65-90wt%、65-80wt%、65-70wt%、70-99wt%、70-95wt%、70-90wt%、70-80wt%、75-99wt%、75-95wt%、75-90wt%、75-80wt%、80-99wt%、80-95wt%、80-90wt%、85-99wt%、85-95wt%、或85-90wt%。

[0132] 为了简单易行,优选将起始材料或原料进行碱水解。在一些实施方案中,还可以使用从RA或ST的C13碳中酶解葡萄糖单元。在一些实施方案中,氢氧化钠用于RA、ST和/或其他甜菊醇糖甙的水解。在一些实施方案中,使用氢氧化钾和其他众所周知的用于食品加工的碱。

[0133] 包含索马甜、RM和/或RD的甜菊醇糖甙组合物

[0134] 本申请另一方面涉及一种混合的甜菊糖苷组合物,其包含(A) SG-HP、SG或两者,以及(B) 索马甜,A:B重量比为5000:1-5:1。在一些实施方案中,甜菊醇糖甙组合物中A:B之比为2000:1-5:1、1000:1-5:1、500:1-5:1、200:1-5:1、100:1-5:1、20:1-5:1、2,000:1-20:1、1,000:1-20:1、500:1-20:1、200:1-20:1、100:1-20:1、2,000:1-50:1、1,000:1-50:1、500:1-50:1、200:1-50:1、2,000:1-100:1、1,000:1-100:1、500:1-100:1、200:1-100:1、2,000:1-200:1、1,000:1-200:1、500:1-200:1或2,000:1-500:1。在一些实施方案中,组分(A)是还包含索马甜的甜菊醇糖甙组合物。

[0135] 在一些实施方案中,成分(A)包含(1) RA20、RA30、RA40、RA50、RA60、RA70、RA80、RA90、RA95、RA97、RA99、RA99.5或RA100,或(2) RA20、RA30、RA40、RA50、RA60、RA70、RA80、RA90、RA95、RA97、RA99、RA99.5或RA100的水解产物,或(3)一种(1)和(2)的混合物。

[0136] 饮料

[0137] 本申请另一方面涉及一种包含本发明的混合甜菊醇糖甙组合物的饮料。在一些实施方案中,成分(A)在饮料中的浓度是约50至约500ppm。在一些实施方案中,成分(B)在饮料中的浓度是约50至约500ppm。在一些实施方案中,成分(A)和成分(B)在饮料中的总浓度是约100至约1000ppm。

[0138] 在一些实施方案中,成分(A)在饮料中的浓度是约50-100ppm、约50-150ppm、约50-200ppm、约50-250ppm、约50-300ppm、约50-350ppm、约50-400ppm、约50-450ppm、约50-

500ppm、约100-150ppm、约100-200ppm、约100-250ppm、约100-300ppm、约100-350ppm、约100-400ppm、约100-450ppm、约100-500ppm、约150-200ppm、约150-250ppm、约150-300ppm、约150-350ppm、约150-400ppm、约150-450ppm、约150-500ppm、约200-250ppm、约200-300ppm、约200-350ppm、约200-400ppm、约200-450ppm、约200-500ppm、约250-300ppm、约250-350ppm、约250-400ppm、约250-450ppm、约250-500ppm、约300-350ppm、约300-400ppm、约300-450ppm、约300-500ppm、约350-400ppm、约350-450ppm、约350-500ppm、约400-450ppm、约400-500ppm或约450-500ppm。

[0139] 在一些实施方案中,成分(B)在饮料中的浓度是约50-100ppm、约50-150ppm、约50-200ppm、约50-250ppm、约50-300ppm、约50-350ppm、约50-400ppm、约50-450ppm、约50-500ppm、约100-150ppm、约100-200ppm、约100-250ppm、约100-300ppm、约100-350ppm、约100-400ppm、约100-450ppm、约100-500ppm、约150-200ppm、约150-250ppm、约150-300ppm、约150-350ppm、约150-400ppm、约150-450ppm、约150-500ppm、约200-250ppm、约200-300ppm、约200-350ppm、约200-400ppm、约200-450ppm、约200-500ppm、约250-300ppm、约250-350ppm、约250-400ppm、约250-450ppm、约250-500ppm、约300-350ppm、约300-400ppm、约300-450ppm、约300-500ppm、约350-400ppm、约350-450ppm、约350-500ppm、约400-450ppm、约400-500ppm或约450-500ppm。

[0140] 在一些实施方案中,成分(A)和成分(B)在饮料中的总浓度是约100-150ppm、约100-200ppm、约100-250ppm、约100-300ppm、约100-350ppm、约100-400ppm、约100-450ppm、约100-500ppm、约100-550ppm、约100-600ppm、约100-650ppm、约100-700ppm、约100-750ppm、约100-800ppm、约100-850ppm、约100-900ppm、约100-950ppm、约100-1000ppm、约150-200ppm、约150-250ppm、约150-300ppm、约150-350ppm、约150-400ppm、约150-450ppm、约150-500ppm、约150-550ppm、约150-600ppm、约150-650ppm、约150-700ppm、约150-750ppm、约150-800ppm、约150-850ppm、约150-900ppm、约150-950ppm、约150-1000ppm、约200-250ppm、约200-300ppm、约200-350ppm、约200-400ppm、约200-450ppm、约200-500ppm、约200-550ppm、约200-600ppm、约200-650ppm、约200-700ppm、约200-750ppm、约200-800ppm、约200-850ppm、约200-900ppm、约200-950ppm、约200-1000ppm、约250-300ppm、约250-350ppm、约250-400ppm、约250-450ppm、约250-500ppm、约250-550ppm、约250-600ppm、约250-650ppm、约250-700ppm、约250-750ppm、约250-800ppm、约250-850ppm、约250-900ppm、约250-950ppm、约250-1000ppm、约300-350ppm、约300-400ppm、约300-450ppm、约300-500ppm、约300-550ppm、约300-600ppm、约300-650ppm、约300-700ppm、约300-750ppm、约300-800ppm、约300-850ppm、约300-900ppm、约300-950ppm、约300-1000ppm、约350-400ppm、约350-450ppm、约350-500ppm、约350-550ppm、约350-600ppm、约350-650ppm、约350-700ppm、约350-750ppm、约350-800ppm、约350-850ppm、约350-900ppm、约350-950ppm、约350-1000ppm、约400-450ppm、约400-500ppm、约400-550ppm、约400-600ppm、约400-650ppm、约400-700ppm、约400-750ppm、约400-800ppm、约400-850ppm、约400-900ppm、约400-950ppm、约400-1000ppm、约450-500ppm、约450-550ppm、约450-600ppm、约450-650ppm、约450-700ppm、约450-750ppm、约450-800ppm、约450-850ppm、约450-900ppm、约450-950ppm、约450-1000ppm、约500-550ppm、约500-600ppm、约500-650ppm、约500-700ppm、约500-750ppm、约500-800ppm、约500-850ppm、约500-900ppm、约500-950ppm、约500-1000ppm、约550-600ppm、约550-650ppm、

约550-700ppm、约550-750ppm、约550-800ppm、约550-850ppm、约550-900ppm、约550-950ppm、约550-1000ppm、约600-650ppm、约600-700ppm、约600-750ppm、约600-800ppm、约600-850ppm、约600-900ppm、约600-950ppm、约600-1000ppm、约650-700ppm、约650-750ppm、约650-800ppm、约650-850ppm、约650-900ppm、约650-950ppm、约650-1000ppm、约700-750ppm、约700-800ppm、约700-850ppm、约700-900ppm、约700-950ppm、约700-1000ppm、约750-800ppm、约750-850ppm、约750-900ppm、约750-950ppm、约750-1000ppm、约800-850ppm、约800-900ppm、约800-950ppm、约800-1000ppm、约850-900ppm、约850-950ppm、约850-1000ppm、约900-950ppm、约900-1000ppm或约950-1000ppm。

[0141] 在一些实施方案中,饮料还含有索马甜,其浓度是0.1-100ppm、0.1-30ppm、0.1-10ppm、0.1-3ppm、0.1-1ppm、0.1-0.3ppm、0.3-100ppm、0.3-30ppm、0.3-10ppm、0.3-3ppm、0.3-1ppm、0.5-7ppm、1-100ppm、1-30ppm、1-10ppm、1-3ppm、3-100ppm、3-30ppm、3-10ppm、10-100ppm、10-30ppm或30-100ppm。

[0142] 在一些实施方案中,饮料还含有酸,其中,酸的后味被索马甜掩盖。在一些实施方案中,酸的浓度是50-50000ppm。在一些实施方案中,酸的浓度是约50-200ppm、约50-500ppm、约50-1000ppm、约50-2000ppm、约50-5000ppm、约50-10000ppm、约50-25000ppm、约50-50000ppm、约200-500ppm、约200-1000ppm、约200-2000ppm、约200-5000ppm、约200-10000ppm、约200-25000ppm、约200-50000ppm、约500-1000ppm、约500-2000ppm、约500-5000ppm、约500-10000ppm、约500-25000ppm、约500-50000ppm、约1000-2000ppm、约1000-5000ppm、约1000-10000ppm、约1000-25000ppm、约1000-50000ppm about 2000-5000ppm、约2000-10000ppm、约2000-25000ppm、约2000-50000ppm、约5000-10000ppm、约5000-25000ppm、约5000-50000ppm、约10000-25000ppm或约10000-50000ppm。在一些实施方案中,饮料的pH值范围是1-14。在一些实施方案中,饮料的pH值范围是1-7、1-6、1-5、1-4、1-3、1-2、2-7、2-6、2-5、2-4、2-3、3-7、3-6、3-5、3-4、4-7、4-6、4-5、5-7、5-6或6-7。

[0143] 酸可以是有机酸或无机酸。在一些实施方案中,酸是选自下述酸的有机酸:C2-C30羧酸、取代羟基C2-C30羧酸、丁酸、取代丁酸、苯甲酸、取代苯甲酸、取代肉桂酸、羟基酸、取代羟基苯甲酸、茴香酸取代环己基的基团羧酸、鞣酸、乌头酸、乳酸、酒石酸、柠檬酸、异柠檬酸、葡萄糖酸、葡萄糖庚酸、己二酸、羟基柠檬酸、苹果酸、果酸、富马酸、马来酸、琥珀酸、绿原酸、水杨酸、肌酸、咖啡酸、胆汁酸、乙酸、抗坏血酸、褐藻酸、赤藓酸、聚谷氨酸、葡萄糖酸 $\delta$ 内酯和氨基酸。

[0144] 在一些实施方案中,酸是一种无机酸,选自磷酸、亚磷酸、多磷酸、盐酸、硫酸和碳酸。

[0145] 添加剂

[0146] 本申请的甜菊醇糖甙组合物,无论是由纯甜菊醇糖甙制成,还是由水解和未水解甜菊醇糖甙组合物的混合物制成,都还可包括下文所述的一种或多个添加剂,这些添加剂选自:风味剂,矿物质,有机酸和无机酸,多元醇,核苷酸,苦味化合物,收敛剂化合物,蛋白质或蛋白质水解产物,表面活性剂,树胶和蜡,抗氧化剂,聚合物,脂肪酸,维生素,防腐剂,水合剂及其组合。

[0147] 风味剂

[0148] 风味剂可以是天然的,半合成的或合成的。适用于本申请甜菊醇糖甙组合物的调

味剂和风味成分添加剂包括但不限于香草醛,香草提取物,芒果提取物,肉桂,柑橘,椰子,生姜,白千层醇,杏仁,月桂,百里香,雪松叶,肉豆蔻(nutmeg),多香果,鼠尾草,肉豆蔻(mace),薄荷醇(包括不含薄荷的薄荷醇),精油如来自植物或水果的油,如薄荷油,留兰香油,其他薄荷油,丁香油,肉桂油,冬青油,或杏仁油;植物提取物,来自葡萄皮提取物、葡萄籽提取物、苹果、香蕉、西瓜、梨、桃、葡萄、草莓、覆盆子、樱桃、李子、菠萝、杏的水果提取物或者水果精华;包含柑橘香料的调味剂,如柠檬、酸橙、橙、橘、葡萄柚、柚子、金橘及其组合的提取物,香精或油。

[0149] 专营调味剂的非限制性实例包括Dohler<sup>TM</sup>天然调味甜味增强剂K14323(Dohler<sup>TM</sup>,Darmstadt,德国),用于甜味剂161453和164126(Symrise<sup>TM</sup>,Holzminden,德国)的Symrise<sup>TM</sup>天然调味剂膜,Natural Advantage<sup>TM</sup>苦味阻断剂1,2,9和10(Natural Advantage<sup>TM</sup>,弗里霍尔德,新泽西州,美国)和Sucramask<sup>TM</sup>(创新科研管理,斯托克顿,加利福尼亚州,美国)。

[0150] 在一些实施方案中,风味剂在本申请甜菊醇糖甙组合物中的浓度为约0.1ppm-约4000ppm、约0.1ppm-约1000ppm、约0.1ppm-约600ppm、约0.1ppm-约400ppm、约0.1ppm-约200ppm、约0.1ppm-约100ppm、约0.1ppm-约40ppm、约0.1ppm-约10ppm、约1ppm-约4000ppm、约1ppm-约1000ppm、约1ppm-约600ppm、约1ppm-约400ppm、约1ppm-约200ppm、约1ppm-约100ppm、约1ppm-约40ppm、约1ppm-约10ppm、约10ppm-约4000ppm、约10ppm-约1000ppm、约10ppm-约600ppm、约10ppm-约400ppm、约10ppm-约200ppm、约10ppm-约100ppm、约10ppm-约40ppm。

[0151] 矿物质

[0152] 根据本申请的教导,矿物质包含活生物体所需的无机化学元素。矿物质由多种组分(例如元素,简单盐和复合硅酸盐)组成,并且在晶体结构上也有广泛的变化。它们可以天然存在于食品和饮料中,可以作为补充剂添加,或者可以与食品或饮料分开消耗或分开服用。

[0153] 矿物质可被分类为大量矿物质,对其需要相对大量,或者微量矿物质,对其需要相对少量。一般来说,大量矿物质的用量大于或等于约100mg/天,微量矿物质是那些需要量小于约100mg/天的矿物质。

[0154] 在本申请的具体实施方案中,矿物选自大量矿物质,微量矿物质或其组合。大量矿物质的非限制性实例包括钙,氯,镁,磷,钾,钠和硫。微量矿物质的非限制性实例包括铬,钴,铜,氟,铁,锰,钼,硒,锌和碘。虽然碘通常被归类为微量矿物质,但是其需要的量要比其他微量矿物质的大,并且常常被归类为大量矿物质。

[0155] 在某些具体的实施方案中,矿物质被认为是人类营养所必需的微量矿物质,其非限制性实例包括铍,硼,锂,镍,铷,硅,锶,碲,锡,钛,钨和钒。

[0156] 本申请中的矿物质可以是本领域普通技术人员已知的任何形式。例如,在具体的实施方案中,矿物质可以是它们的离子形式,具有正电荷或负电荷。在另一个具体实施方案中,矿物质可以是其分子形式。例如,硫和磷常常以天然的硫酸盐,硫化物和磷酸盐的形式存在。

[0157] 有机酸和无机酸

[0158] 合适的有机酸添加剂包括任何包含-COOH部分的化合物,例如C2-C30羧酸,取代的

羟基C2-C30羧酸,丁酸(乙酯),取代的丁酸(乙酯),苯甲酸(例如2,4-二羟基苯甲酸),取代的肉桂酸,羧酸,取代的羟基苯甲酸,茴香酸取代的环己基羧酸,鞣酸,乌头酸,乳酸,酒石酸,柠檬酸,异柠檬酸,葡萄糖酸,葡庚糖酸,己二酸,羟基柠檬酸,苹果酸,果酸(苹果酸,富马酸和酒石酸的混合物),富马酸,马来酸,琥珀酸,绿原酸,水杨酸,肌酸,咖啡酸,胆汁酸,乙酸,抗坏血酸,海藻酸,异抗坏血酸,聚谷氨酸,葡糖酸内酯,以及它们的碱金属或碱土金属盐衍生物。另外,有机酸添加剂也可以是D-或L-构型。

[0159] 任选描述的有机酸添加剂的实例可以被至少一个选自氢,烷基,烯基,炔基,卤素,卤代烷基,羧基,酰基,酰氧基,氨基,酰氨基,羧基衍生物,烷基氨基,二烷基氨基,芳基氨基,烷氧基,芳氧基,硝基,氰基,磺基,巯基,亚胺,磺酰基,亚磺酰基,亚磺酰基,氨磺酰基,羧酰胺基,膦酰基,氧膦基,磷酰基,膦基,硫酯,硫醚,酸酐,脲基,胍基,氨基甲酰基,磷光体或磷酸基的基团取代。在具体的实施方案中,当存在于口服消耗组合物例如饮料中时,有机酸添加剂以有效提供约10ppm至约5000ppm的浓度的量存在于甜味剂组合物中。

[0160] 有机酸还包括氨基酸,如天冬氨酸,精氨酸,甘氨酸,谷氨酸,脯氨酸,苏氨酸,茶氨酸,半胱氨酸,胱氨酸,丙氨酸,缬氨酸,酪氨酸,亮氨酸,阿拉伯糖,反式-4-羟基脯氨酸,异亮氨酸,天冬酰胺,丝氨酸,赖氨酸,组氨酸,鸟氨酸,蛋氨酸,肉毒碱,氨基丁酸( $\alpha$ -, $\beta$ -和/或 $\delta$ -异构体),谷氨酰胺,羟脯氨酸,牛磺酸,正缬氨酸和肌氨酸。氨基酸可以是D-或L-构型以及相同或不同氨基酸的单-,二-或三-型。另外,如果合适,氨基酸可以是 $\alpha$ -, $\beta$ -, $\gamma$ -和/或 $\delta$ -异构体。在一些实施方案中,前述氨基酸及其相应盐(例如钠盐,钾盐,钙盐,镁盐或其它碱金属或碱土金属盐或酸盐)的组合也是合适的添加剂。氨基酸可以是天然的或合成的。氨基酸也可以被修饰。经修饰的氨基酸是指其中至少一个原子已被添加,去除,被取代或其组合(例如,N-烷基氨基酸,N-酰基氨基酸或N-甲基氨基酸)的任何氨基酸。经修饰的氨基酸的非限制性实例包括氨基酸衍生物,例如三甲基甘氨酸,N-甲基-甘氨酸和N-甲基-丙氨酸。本文所用的氨基酸,涵盖修饰和未修饰的氨基酸。

[0161] 本申请所用的氨基酸还包括肽和多肽(例如二肽,三肽,四肽和五肽),例如谷胱甘肽和L-丙氨酰-L-谷氨酰胺。合适的聚氨基酸添加剂包括聚-L-天冬氨酸,聚-L-赖氨酸(例如聚-L-a-赖氨酸或聚-L-s-赖氨酸),聚-L-鸟氨酸(例如聚-L-a-鸟氨酸或聚-L-s-鸟氨酸),聚-L-精氨酸,氨基酸的其他聚合形式及其盐形式(例如钙盐,钾盐,钠盐或镁盐,如L-谷氨酸单钠盐)。另外,聚氨基酸添加剂也可以是D-或L-构型。另外,如果合适,聚氨基酸可以是 $\alpha$ -, $\beta$ -, $\gamma$ -, $\delta$ -以及 $\epsilon$ -异构体。在一些实施方案中,前述聚氨基酸及其相应盐(例如钠盐,钾盐,钙盐,镁盐或其它碱金属或碱土金属盐或酸盐)的组合也是合适的添加剂。本文所述的聚氨基酸还可以包含不同氨基酸的共聚物。聚氨基酸可以是天然的或合成的。聚氨基酸也可以被修饰,使得至少一个原子被添加、去除、取代或其组合(例如,N-烷基聚氨基酸或N-酰基聚氨基酸)。本文所用的聚氨基酸,涵盖修饰和未修饰的聚氨基酸。例如,修饰的聚氨基酸包括但不限于各种分子量的聚氨基酸(MW),例如MW1500,MW6000,MW25200,MW63000,MW83000或MW 300000的聚-L-赖氨酸。

[0162] 在具体的实施方案中,当存在于口服消耗组合物例如饮料中时,氨基酸酸以有效提供约10ppm至约50000ppm的浓度的量存在于甜菊醇糖甙组合物中。在另一个实施方案中,当存在于口服消耗组合物例如饮料中时,氨基酸酸以有效提供约1000ppm至约10000ppm的浓度的量存在于甜味剂组合物中,例如约2500ppm至约5000ppm或约250ppm至约7500ppm。

[0163] 合适的无机酸添加剂包括但不限于磷酸,亚磷酸,多磷酸,盐酸,硫酸,碳酸,磷酸二氢钠及其碱金属或碱土金属盐(例如肌醇六磷酸Mg/Ca)。

[0164] 当存在于口服消耗组合物例如饮料中时,无机酸添加剂以有效提供约25ppm至约25000ppm的浓度的量存在于甜味剂组合物中。

[0165] 多元醇

[0166] 本文所用的术语“多元醇”是指含有多于一个羟基的分子。多元醇可以是分别含有2,3和4个羟基的二醇,三醇或四醇。多元醇还可以含有多于4个羟基,例如分别含有5,6或7个羟基的五醇,六醇,庚醇等。另外,多元醇也可以是糖醇、多羟基醇,或碳水化合物的还原形式的多元醇,其中羰基(醛或酮,还原糖)已被还原成伯羟基或仲羟基。

[0167] 在一些实施方案中,多元醇的非限制性实例包括麦芽糖醇,甘露醇,山梨糖醇,乳糖醇,木糖醇,益寿糖,丙二醇,丙三醇(甘油),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,还原的龙胆低聚糖(reduced gentio-oligosaccharides)还原的麦芽糖浆,还原的葡萄糖浆和糖醇或任何其它能够被还原的不会对口味产生不利影响的碳水化合物。

[0168] 在某些的实施方案中,当存在于口服消耗组合物中时,多元醇以有效提供约100ppm至约250000ppm的浓度的量存在于甜菊醇糖甙组合物中。在其他实施方案中,当存在于口服消耗组合物中时,多元醇以有效提供约400ppm至约80000ppm的浓度的量存在于甜味剂组合物中,例如5000ppm至约40000ppm。

[0169] 核苷酸

[0170] 合适的核苷酸添加剂包括但不限于肌苷单磷酸(IMP),单磷酸鸟苷(“GMP”),单磷酸腺苷(“AMP”),一磷酸胞嘧啶(CMP),单磷酸尿嘧啶(UMP),肌苷二磷酸,二磷酸鸟苷,二磷酸腺苷,二磷酸胞嘧啶,二磷酸尿嘧啶,三磷酸肌苷,三磷酸鸟苷,三磷酸腺苷,三磷酸胞嘧啶,三磷酸尿嘧啶,其碱金属或碱土金属盐及其组合。本申请所述的核苷酸还可以包含核苷酸相关的添加剂,例如核苷或核酸碱基(例如鸟嘌呤,胞嘧啶,腺嘌呤,胸腺嘧啶,尿嘧啶)。

[0171] 当存在于口服消耗组合物例如饮料中时,核苷酸以有效提供约5ppm至约1000ppm的浓度的量存在于甜菊醇糖甙组合物中。

[0172] 苦味化合物

[0173] 合适的苦味化合物添加剂包括但不限于咖啡因,奎宁,尿素,苦橙油,柚苷,苦木菊及其盐。

[0174] 当存在于消耗品例如饮料中时,苦味化合物以有效提供约25ppm至约25000ppm浓度的量存在于甜味剂组合物中。

[0175] 收敛剂化合物

[0176] 合适的收敛剂化合物添加剂包括但不限于单宁酸,氯化铈(EuCl<sub>3</sub>),氯化钆(GdCl<sub>3</sub>),氯化铽(TbCl<sub>3</sub>),明矾,单宁酸和多酚(例如茶多酚)。当存在于消耗品例如饮料中时,收敛剂以有效提供约10ppm至约5000ppm的浓度的量存在于甜味剂组合物中。

[0177] 蛋白质或蛋白质水解物

[0178] 合适的蛋白质或蛋白质水解产物添加剂包括但不限于牛血清白蛋白(BSA),乳清蛋白(包括其馏分或浓缩物,例如90%速溶乳清蛋白分离物,34%乳清蛋白,50%>水解乳清蛋白和和80%乳清蛋白浓缩物),可溶性大米蛋白,大豆蛋白,蛋白分离物,蛋白质水解产

物,蛋白质水解产物的反应物,糖蛋白和/或含有氨基酸(例如甘氨酸,丙氨酸,丝氨酸,苏氨酸,天冬酰胺,谷氨酰胺,精氨酸,缬氨酸,异亮氨酸,亮氨酸,正缬氨酸,蛋氨酸,脯氨酸,酪氨酸,羟脯氨酸等),胶原蛋白(例如明胶),部分水解的胶原蛋白(例如水解的鱼胶原蛋白)和胶原蛋白水解物(例如猪胶原蛋白水解物)。

[0179] 当存在于消耗品例如饮料中时,蛋白水解物以有效提供约200ppm至约50000ppm的浓度的量存在于甜味剂组合物中。

[0180] 表面活性剂

[0181] 合适的表面活性剂添加剂包括但不限于聚山梨酸酯(例如聚氧乙烯山梨糖醇酐单油酸酯(聚山梨酸酯80),聚山梨酯20,聚山梨酯60),十二烷基苯磺酸钠,磺基琥珀酸二辛酯或磺基琥珀酸二辛酯钠,十二烷基硫酸钠,氯化十六烷基吡啶(西吡氯铵),十六烷基三甲基溴化铵,胆酸钠,氨基甲酰基,氯化胆碱,甘胆酸钠,牛磺脱氧胆酸钠,月桂精氨酸盐,硬脂酰乳酸钠,牛磺胆酸钠,卵磷脂,蔗糖油酸酯,蔗糖硬脂酸酯,蔗糖棕榈酸酯,蔗糖月桂酸酯和其它乳化剂,等等。

[0182] 当存在于口服消耗组合物例如饮料中时,表面活性剂添加剂以有效提供约30ppm至约2000ppm的浓度的量存在于甜菊醇糖甙组合物中。

[0183] 树胶和蜡

[0184] 树胶和粘液代表广泛的不同分支结构。衍生自瓜尔豆种子的胚乳的瓜尔胶是半乳甘露聚糖。瓜尔胶可商购获得(例如Novartis AG的Benefiber)。其他树胶如阿拉伯树胶和果胶仍然具有不同的结构。其他树胶包括黄原胶,结冷胶,他拉胶,车前籽胶和槐树胶。

[0185] 蜡是乙二醇和两种脂肪酸的酯,通常以不溶于水的疏水性液体形式存在。

[0186] 抗氧化剂

[0187] 本文所用的“抗氧化剂”是指抑制,阻止或减少对细胞和生物分子的氧化损伤的任何物质。不受理论束缚,抗氧化剂被认为是通过在自由基引起有害反应之前稳定自由基来抑制,阻止或减少对细胞或生物分子的氧化损伤。因此,抗氧化剂可以预防或推迟一些退行性疾病的发作。

[0188] 适用于本申请实施方案的抗氧化剂的实例包括但不限于维生素,维生素辅因子,矿物质,激素,类胡萝卜素,类胡萝卜素萜类,非类胡萝卜素萜类,类黄酮,类黄酮多酚类(例如生物类黄酮),黄酮醇,黄酮,酚,多酚,酚的酯,多酚的酯,非类黄酮酚,异硫氰酸酯及其组合。在一些实施方案中,抗氧化剂是维生素A,维生素C,维生素E,泛醌,矿物硒,锰,褪黑激素, $\alpha$ -胡萝卜素, $\beta$ -胡萝卜素,番茄红素,叶黄素,玉米黄质,隐黄质,白藜芦醇,丁香酚,槲皮素,儿茶素,棉酚,橙皮素,姜黄素,阿魏酸,百里香,羟基酪醇,姜黄,百里香,橄榄油,硫辛酸,谷胱甘肽,谷氨酰胺,草酸,生育酚衍生化合物,丁基羟基茴香醚(BHA),丁基羟基甲苯(BHT),乙二胺四乙酸(EDTA),叔丁基氢醌,乙酸,果胶,生育三烯酚,生育酚,辅酶Q10,玉米黄质,虾青素,角黄素,皂苷,柠檬苦素,山奈酚,杨梅黄酮,异鼠李素,原花青素,槲皮素,芦丁,木犀草素,芹菜素,橘红素,橙皮素,柚皮素,圣草酚,黄烷-3-醇(例如花青素),没食子儿茶素,表儿茶素及其没食子酸酯形式,表没食子儿茶素及其没食子酸酯形式(ECGC)茶黄素及其没食子酸酯形式,茶红素,异黄酮,植物雌激素,染料木黄酮,大豆黄素,黄豆黄素,花青素,氰化物,飞燕草素,锦葵色素,天竺葵素,芍药素,牵牛花色素,鞣花酸,没食子酸,水杨酸,迷迭香酸,肉桂酸及其衍生物(例如阿魏酸),绿原酸,菊苣酸,没食子单宁,鞣花单宁,花

黄素,甜菜红素和其他植物色素,水飞蓟素,柠檬酸,木脂素,抗营养素,胆红素,尿酸,R- $\alpha$ -硫辛酸,N-乙酰半胱氨酸,余甘子,苹果提取物,苹果皮提取物(苹果酮),路易波士提取物,路易波士提取物绿,山楂浆果提取物,红树莓提取物,生咖啡抗氧化剂(GCA),野樱莓提取物20%,葡萄籽提取物(Vin0seed),可可提取物,啤酒花提取物,山竹提取物,山竹果壳提取物,蔓越莓提取物,石榴提取物,石榴皮提取物,石榴籽提取物,山楂浆果提取物,pomella石榴提取物,肉桂皮提取物,葡萄皮提取物,越桔提取物,松树皮提取物,碧萝芷,接骨木提取物,桑树根提取物,枸杞(gogi)提取物,黑莓提取物,蓝莓提取物,蓝莓叶提取物,覆盆子提取物,姜黄提取物,柑橘类生物类黄酮,黑醋栗,生姜,巴西莓粉,绿咖啡豆提取物,绿茶提取物和植酸或其组合。在替代实施方案中,抗氧化剂是合成抗氧化剂,例如丁基化羟基甲苯或丁基化羟基苯甲醚。用于本申请实施方案的合适抗氧化剂的其他来源包括但不限于水果,蔬菜,茶,可可,巧克力,香料,草药,稻米,来自家畜的肉脏器管,酵母,全谷物或谷粒。

[0189] 特别的抗氧化剂属于称为多酚(也称为“多酚类”)的一类植物营养素,它是植物中发现的一组化学物质,其特征在于每个分子存在多于一个酚基团。例如,多种健康益处可以源于多酚,包括例如预防癌症、心脏病和慢性炎症疾病,以及改善的精神力和体力。适用于本申请实施方案的多酚包括儿茶素,原花色素,原花青素,花青素,槲皮素,芦丁,白藜芦醇,异黄酮,姜黄素,青果苷,鞣花单宁,橙皮苷,柚皮苷,柑橘类黄酮,绿原酸,其他类似物质及其组合。

[0190] 在具体的实施方案中,抗氧化剂是儿茶素,例如,表没食子儿茶素没食子酸酯(EGCG)。用于本申请实施方案的儿茶素的合适来源包括但不限于绿茶,白茶,红茶,乌龙茶,巧克力,可可,红葡萄酒,葡萄籽,红葡萄皮,紫葡萄皮,红葡萄汁,紫色葡萄汁,浆果,碧萝芷和红苹果皮。

[0191] 在一些实施方案中,抗氧化剂选自原花色素、原花青素或其组合。用于本申请实施方案的原花色素和原花青素的合适来源包括但不限于红葡萄,紫葡萄,可可,巧克力,葡萄籽,红葡萄酒,可可豆,蔓越莓,苹果皮,李子,蓝莓,黑醋栗,花楸果,绿茶,高粱,肉桂,大麦,红芸豆,斑豆,啤酒花,杏仁,榛子,山核桃,开心果,碧萝芷和五颜六色的浆果。

[0192] 在特定的实施方案中,抗氧化剂是花青素。用于本申请实施方案的合适花青素来源包括但不限于红莓,蓝莓,越桔,蔓越莓,覆盆子,樱桃,石榴,草莓,接骨木果,花楸果,红葡萄皮,紫葡萄皮,葡萄籽,红酒,黑醋栗,红醋栗,可可,李子,苹果皮,桃子,红梨,红卷心菜,红洋葱,红橙和黑莓。

[0193] 在一些实施方案中,抗氧化剂选自槲皮素、芦丁或其组合。适用于本申请实施方案的槲皮素和芦丁的来源包括但不限于红苹果,洋葱,羽衣甘蓝,笃斯越橘,越橘,花楸果,蔓越莓,黑莓,蓝莓,草莓,覆盆子,黑醋栗,绿茶,红茶,李子,杏,欧芹,韭菜,西兰花,辣椒,浆果酒和银杏。

[0194] 在一定的实施方案中,抗氧化剂是白藜芦醇。用于本申请实施方案的白藜芦醇的合适来源包括但不限于红葡萄,花生,蔓越莓,蓝莓,越桔,桑椹,日本Itadori茶和红酒。

[0195] 在特定的实施方案中,抗氧化剂是异黄酮。用于本申请实施方案的异黄酮的合适来源包括但不限于大豆,豆制品,豆类,苜蓿芽,鹰嘴豆,花生和红三叶草。

[0196] 在一些实施方案中,抗氧化剂是姜黄素。用于本申请实施方案的合适姜黄素来源包括但不限于姜黄和芥末。

[0197] 在具体的实施方案中,抗氧化剂选自安石榴甙,鞣花丹宁或其组合。本申请实施方案的安石榴甙和鞣花丹宁的合适来源包括但不限于石榴,覆盆子,草莓,核桃和橡木陈年的红酒。

[0198] 在一些实施方案中,抗氧化剂是柑桔类黄酮,如橙皮苷或柚皮苷。对于本申请的实施方案,合适的柑桔类黄酮来源如橙皮苷或柚皮苷包括但不限于橙子,葡萄柚和柑橘汁。

[0199] 在特定的实施方案中,抗氧化剂是绿原酸。用于本申请实施方案的绿原酸的合适来源包括但不限于生咖啡,巴拉圭茶,红酒,葡萄籽,红葡萄皮,紫葡萄皮,红葡萄汁,紫葡萄汁,苹果汁,蔓越莓,石榴,蓝莓,草莓,向日葵,紫锥菊,碧萝芷和苹果皮。

[0200] 聚合物

[0201] 合适的聚合物添加剂包括但不限于,壳聚糖,果胶(pectin),果胶(pectic),果胶酸(pectinic),聚糖醛酸,聚半乳糖醛酸,淀粉,食品水解胶体或其粗提物(例如阿拉伯树胶塞内加尔(Fibergum™),阿拉伯树胶seyal,角叉菜胶),聚-L-赖氨酸(例如聚-L- $\alpha$ -赖氨酸或聚-L- $\epsilon$ -赖氨酸),聚-L-鸟氨酸(例如聚-L- $\alpha$ -鸟氨酸或聚-L- $\epsilon$ -鸟氨酸),聚丙二醇,聚乙二醇,聚(乙二醇甲基醚),聚精氨酸,聚天冬氨酸,聚谷氨酸,聚乙烯亚胺,海藻酸,海藻酸钠,丙二醇藻酸酯,和聚乙二醇戊二酸钠,六偏磷酸钠及其盐,以及其他阳离子聚合物和阴离子聚合物。

[0202] 当存在于口服消耗组合物例如饮料中时,聚合物以有效提供约30ppm至约2000ppm的浓度的量存在于甜味剂组合物中。

[0203] 脂肪酸

[0204] 本文所用的“脂肪酸”是指任何直链一元羧酸,并包括饱和脂肪酸,不饱和脂肪酸,长链脂肪酸,中链脂肪酸,短链脂肪酸,脂肪酸前驱体(包括 $\omega$ -9脂肪酸前驱体)和酯化脂肪酸。本文所用的“长链多不饱和脂肪酸”是指具有长脂族尾部的任何多不饱和羧酸或有机酸。本文所用的“ $\omega$ -3脂肪酸”是指具有第一双键作为其碳链的末端甲基端的第三碳-碳键的任何多不饱和脂肪酸。在具体的实施方案中, $\omega$ -3脂肪酸可以包含长链 $\omega$ -3脂肪酸。本文所用的“ $\omega$ -6脂肪酸”是指具有第一双键作为其碳链的末端甲基端的第六碳-碳键的任何多不饱和脂肪酸。

[0205] 例如,适用于本申请实施方案的 $\omega$ -3脂肪酸可以来源于例如藻类,鱼类,动物,植物或其组合。合适的 $\omega$ -3脂肪酸的实例包括但不限于亚麻酸, $\alpha$ -亚麻酸,二十碳五烯酸,二十二碳六烯酸,十八碳四烯酸,二十碳四烯酸及其组合。在一些实施方案中,可以从鱼油(例如鲱鱼油,金枪鱼油,鲑鱼油,鳕油和鳕鱼油),微藻 $\omega$ -3油或其组合中提供合适的 $\omega$ -3脂肪酸。在具体的实施方案中,合适的 $\omega$ -3脂肪酸可以来自市售的 $\omega$ -3脂肪酸油,例如Microalgae DHA油(来自Martek,哥伦比亚,MD),OmegaPure(来自Omega Protein,休斯顿,德克萨斯州),Marinol C-38(来自Lipid Nutrition,嘉纳宏镇,IL),鳕油和MEG-3(来自Ocean Nutrition,达特茅斯,NS),Evogel(来自Symrise,霍尔茨明登,德国),来自金枪鱼或鲑鱼的鱼油(来自阿里斯塔威尔顿,CT),OmegaSource 2000,鱼油,来自鲱鱼油和鱼油,来自鳕鱼(来自OmegaSource,RTP,NC)。

[0206] 合适的 $\omega$ -6脂肪酸包括但不限于亚油酸, $\gamma$ -亚麻酸,双高- $\gamma$ -亚麻酸,花生四烯酸,二十碳二烯酸,二十二碳二烯酸,肾上腺酸,二十二碳五烯酸及其组合。

[0207] 适用于本申请实施方案的酯化脂肪酸可以包括但不限于含有 $\omega$ -3和/或 $\omega$ -6脂肪

酸的单酰基甘油,含有 $\omega$ -3和/或 $\omega$ -6脂肪酸的二酰基甘油或含有三酰基甘油的三酰基甘油, $\omega$ -3和/或 $\omega$ -6脂肪酸及其组合。

#### [0208] 维生素

[0209] 维生素是人体正常功能少量的需要有机化合物。不像其他营养物质,如碳水化合物和蛋白质,身体使用维生素而不会分解它们。迄今为止,十三种维生素已被确认,并且一种或多种可用于本文的组合物中。合适的维生素及其替代化学名称(随后的括号中提供),包括维生素A(视黄醇,视黄醛),维生素D(钙化醇,胆钙化醇,光固醇,麦角钙化醇,二氢叶啞甾醇,7-脱氢胆甾醇),维生素E(生育酚,生育三烯酚),维生素K(叶绿醌,萘醌),维生素B1(硫胺素),维生素B2(核黄素,维生素G),维生素B3(烟酸,烟酸,维生素PP),维生素B5(泛酸),维生素B6(吡哆醇,吡哆醛,吡哆胺),维生素B7(生物素,维生素H),维生素B9(叶酸,叶酸盐,叶酸类似物,维生素M,蝶酰-L-谷氨酸),维生素B12(钴胺素,氰钴胺素)和维生素C(抗坏血酸)。

[0210] 有些权威者将其他各种化合物归类为维生素。这些化合物可以被称为假维生素并且包括但不限于化合物例如泛醌(辅酶Q10),潘氨酸,二甲基甘氨酸,taestrile,杏仁碱,类黄酮,对氨基苯甲酸,腺嘌呤,腺苷酸和s-甲基蛋氨酸。本文所用的术语维生素包括假维生素。

[0211] 在一些实施方案中,维生素是选自维生素A,D,E,K及其组合的脂溶性维生素。在其他实施方案中,维生素是选自维生素B 1,维生素B 2,维生素B 3,维生素B 6,维生素B 12,叶酸,生物素,泛酸,维生素C及其组合的水溶性维生素。

#### [0212] 防腐剂

[0213] 在本申请的具体实施方案中,防腐剂选自抗微生物剂,抗酶剂或其组合。抗微生物剂的非限制性实例包括亚硫酸盐,丙酸盐,苯甲酸盐,山梨酸盐,硝酸盐,亚硝酸盐,细菌素,盐,糖,乙酸,二碳酸二甲酯(DMDC),乙醇和臭氧。

[0214] 根据具体的实施方案,防腐剂是亚硫酸盐。亚硫酸盐包括但不限于二氧化硫,亚硫酸氢钠和亚硫酸氢钾。

[0215] 根据另一个具体的实施方案,防腐剂是丙酸盐。丙酸盐包括但不限于丙酸,丙酸钙和丙酸钠。

[0216] 根据又一个具体实施方案,防腐剂是苯甲酸盐。苯甲酸盐包括但不限于苯甲酸钠和苯甲酸。

[0217] 在另一个具体实施方案中,防腐剂是山梨酸盐。山梨酸盐包括但不限于山梨酸钾,山梨酸钠,山梨酸钙和山梨酸。

[0218] 在又一个具体的实施方案中,防腐剂是硝酸盐和/或亚硝酸盐。硝酸盐和亚硝酸盐包括但不限于硝酸钠和亚硝酸钠。

[0219] 在又一个具体的实施方案中,所述至少一种防腐剂是细菌素,例如乳酸链球菌肽。

[0220] 在另一个具体实施方案中,防腐剂是乙醇或臭氧。

[0221] 在本申请的具体实施方案中适合用作防腐剂的抗酶剂的非限制性实例包括抗坏血酸,柠檬酸和金属螯合剂如乙二胺四乙酸(EDTA)。

#### [0222] 水合剂

[0223] 水合产品帮助身体代替通过排泄而流失的液体。例如,流体作为汗水流失以调节

体温,作为尿液流失来排泄废物,并作为水蒸气流失来交换肺中的气体。由于各种各样的外部原因也会发生液体损失,其非限制性实例包括身体活动,暴露于干燥空气,腹泻,呕吐,体温过高,休克,失血和低血压。引起体液丧失的疾病包括糖尿病,霍乱,肠胃炎,志贺菌病和黄热病。造成液体流失的营养不良形式包括酒精过量消耗,电解质紊乱,禁食和体重迅速减轻。

[0224] 在一个具体的实施方案中,水合产物是帮助身体代替运动期间流失的流体的组合物。因此,在具体实施方案中,水合产物是电解质,其非限制性实例包括钠,钾,钙,镁,氯化物,磷酸盐,碳酸氢盐及其组合。在美国专利No. 5,681,569中也描述了用于本申请的特定实施方案的合适的电解质,其公开内容通过引用明确并入本文。在具体的实施方案中,电解质从其相应的水溶性盐获得。用于具体实施方案的盐的非限制性实例包括氯化物,碳酸盐,硫酸盐,乙酸盐,碳酸氢盐,柠檬酸盐,磷酸盐,磷酸氢盐,酒石酸盐,山梨酸盐,柠檬酸盐,苯甲酸盐或其组合。在其他实施方案中,电解质通过果汁,水果提取物,蔬菜提取物,茶或茶提取物提供。

[0225] 在本申请的具体实施方案中,水合产物是碳水化合物,以补充肌肉燃烧的能量存储。在美国专利号4,312,856、4,853,237、5,681,569和6,989,171中描述了用于本申请的具体实施方案的合适水合产物是碳水化合物,其公开内容通过引用明确并入本文。合适的碳水化合物的非限制性例子包括单糖,二糖,低聚糖,复合多糖或其组合。用于具体实施方案的合适类型的单糖的非限制性实例包括丙糖,丁糖,戊糖,己糖,庚糖,辛酸和壬糖。特定类型的合适单糖的非限制性例子包括甘油醛,二羟基丙酮,赤藓糖,蔗糖,赤藓酮糖,阿拉伯糖,来苏糖,核糖,木糖,核酮糖,木酮糖,阿洛糖,阿卓糖,半乳糖,葡萄糖,古洛糖,艾杜糖,甘露糖,塔罗糖,果糖,阿洛酮糖,山梨糖,塔格糖,甘露庚酮糖,景天庚酮糖,辛酮糖和唾液糖。合适的二糖的非限制性实例包括蔗糖,乳糖和麦芽糖。合适的低聚糖的非限制性实例包括蔗糖,麦芽三糖和麦芽糖糊精。在其他具体的实施方案中,碳水化合物由玉米糖浆,甜菜糖,甘蔗糖,果汁或茶提供。

[0226] 在另一个具体的实施方案中,水合剂是提供细胞补液的黄烷醇。黄烷醇是存在于植物中的一类天然物质,并且通常包含连接至一个或多个化学部分的2-苯基苯并吡喃酮分子骨架。适用于本申请具体实施方案的黄烷醇的非限制性实例包括儿茶素,表儿茶素,没食子儿茶素,表没食子儿茶素,表儿茶素没食子酸酯,表儿茶素3-没食子酸酯,茶黄素,茶黄素3-没食子酸酯,茶黄素3'-没食子酸酯,茶黄素3,3'-没食子酸酯,茶红或其组合。几种常见的黄烷醇来源包括茶树,水果,蔬菜和花卉。在优选的实施方案中,黄烷醇从绿茶中提取。

[0227] 在一个具体的实施方案中,水合产物是甘油溶液,以增强运动耐力。已经显示含有甘油的溶液的摄入提供了有益的生理效应,例如血量增加,心率降低和直肠温度降低。

[0228] 改善甜菊醇糖甙组合物的味道剖面的方法

[0229] 本申请的另一方面涉及一种用于改善目标甜菊醇糖甙组合物的味道剖面的方法,其包括以下步骤:将水解甜菊醇糖甙组合物添加至目标甜菊醇糖甙组合物以产生改进的甜菊醇糖甙组合物。在一些实施方案中,水解甜菊醇糖甙组合物为碱性水解甜菊醇糖甙组合物。在一些实施方案中,水解甜菊醇糖甙组合物是通过本申请的方法制备的碱性水解甜菊醇糖甙。

[0230] 在一些实施方案中,将(A)水解甜菊醇糖甙组合物添加到(B)目标甜菊醇糖甙组合

物中,A:B的重量比是5:95-95:5,生成改进的组合物。

[0231] 在一些实施方案中,目标甜菊醇糖甙组合物包含20-99wt%的RA。在一些实施方案中,改进的组合物包含40-95%的RA。

[0232] 在一些实施方案中,(A)水解甜菊醇糖甙组合物为RA20-HP、RA30-HP、RA40-HP、RA50-HP、RA60-HP、RA70-HP、RA80-HP、RA90-HP、RA95-HP、RA97-HP或RA99-HP。在一些实施方案中,RA20-HP、RA30-HP、RA40-HP、RA50-HP、RA60-HP、RA70-HP、RA80-HP、RA90-HP、RA95-HP、RA97-HP或RA99-HP是20-60%的RA碱性水解而产生的。

[0233] 在一些实施方案中,(B)目标甜菊醇糖甙选自RA20、RA30、RA40、RA50、RA60、RA70、RA80、RA90、RA95、RA97和RA99。在一些实施方案中,成分(A):成分(B)的重量比为1:9-9:1,或2:8-8:2,或3:7-7:3。

[0234] 本发明的另一个方面涉及一种改善甜菊醇糖甙组合物的味道剖面的方法,其包括将(a)索马甜添加到(B)甜菊醇糖甙组合物中,A:B的重量比为1:5000-1:5、1:5000-1:10、1:5000-1:25、1:5000-1:100、1:5000-1:250、1:5000-1:1000、1:2,000-1:5、1:2000-1:10、1:2000-1:25、1:2000-1:100、1:2000-1:250、1:1000-1:5、1:1000-1:10、1:1000-1:25、1:1000-1:100、1:1000-1:250、1:500-1:5、1:500-1:10、1:500-1:25、1:500-1:50或1:500-1:100。

[0235] 水解甜菊醇糖甙组合物的制备方法

[0236] 本申请的另一方面涉及制备水解甜菊醇糖甙组合物方法。该方法包括将起始甜菊醇糖甙组合物水解产生水解甜菊醇糖甙组合物的步骤。

[0237] 在一些实施方案中,水解为碱性水解。在一些实施方案中,水解为酶催化水解。

[0238] 在一些实施方案中,水解程序包括步骤:将起始原料溶于水(优选可饮用水)中,加入碱如NaOH或KOH以形成起始混合物,并将起始混合物加热至4-200°C范围内的期望温度,然后将起始混合物在期望温度下孵化一段时间,以提供所需水平的水解或直至碱耗尽。在一些实施方案中,期望温度为15-150°C。在一些实施方案中,期望温度为25-150°C。在一些实施方案中,期望温度为50-125°C。在一些实施方案中,期望温度为75-105°C。在一些实施方案中,期望温度为90-95°C。在一些实施方案中,将起始混合物在期望温度下孵化1分钟至144小时,30分钟至24小时,或者2-4、2-6、2-8、2-10、2-12、2-16、2-20、4-6、4-8、4-12、4-16小时。在一些实施方案中,将起始混合物在85-95°C温度下孵化0.5-2、0.5-4、0.5-6、1-2、1-4、1-6、2-4、2-6或4-6小时。在一些实施方案中,将起始混合物在88-92°C温度下孵化0.5-2、0.5-4、0.5-6、1-2、1-4、1-6、2-4、2-6或4-6小时。在一些实施方案中,将起始混合物在约90°C温度下孵化0.5-2、0.5-4、0.5-6、1-2、1-4、1-6、2-4、2-6或4-6小时。

[0239] 最终水解产物的pH范围可以为约1-14。在一些实施方案中,所述方法还包括用酸如HCl或碱如NaOH调节最终水解产品的pH的步骤。在一些实施方案中,水解产物具有碱性pH,在最终产物中加入酸将pH调节至中性。在一些实施方案中,最终产物的pH范围为6-8。在一些实施方案中,中和步骤是不必要的,因此省略。

[0240] 在一些实施方案中,本申请的甜菊醇糖甙组合物通过将单独组分混合在一起来制备。甜菊醇糖甙组合物的单独组分可以购买或通过本领域普通技术人员已知的方法制备,然后组合(例如沉淀/共沉淀,混合,共混,研磨,研杵,微乳化,溶剂热,超声化学等)。

[0241] 此外,本申请的发明人惊奇地发现,在混合各个组分之后,混合物的加热和冷却导

致改进的组合物比未经该加热和冷却步骤的组合物具有更好的溶解性和味道。

[0242] 发明人的实验结果,包括水解研究和感官剖面研究在本文中公开并且在在说明书后面整个附图中报道。如所公开的,测试了碱性摩尔浓度,RA纯度,STV纯度和反应时间的许多变化。在所有实验中使用反渗透水作为溶剂。水解产物如RA/RB和STV/STB产物的溶解度是水解步骤中碱浓度的函数。

[0243] 水解产物如RA/RB和STV/STB可作为糖浆保存在溶液中,准备作为液体甜味剂分配,或者干燥作为干燥甜味剂分配。干燥可以通过喷雾干燥,冷冻干燥,烘箱干燥,以及甜味剂领域公知的其他干燥方法来实现。

[0244] 为了改变含有水解产物的甜菊醇糖甙组合物(本文后面的“产品”)的感知甜度。产品可以通过添加味道修饰部分(例如半乳糖甙)进行修饰。例如,在本领域已知的反应中,可以使用 $\beta$ -1,4-半乳糖基转移酶在产物上取代 $\beta$ -1,4-半乳糖基。此类由一个或多个功能基团修饰的产品包含在术语“产品”中。

[0245] 在一些实施方案中,粉末形式的产品粒径为约1至1000微米。精细粉末难以处理,并且难以与可消耗组合物例如茶叶,烟草制品,药草叶,咖啡和其它口服可消耗组合物混合。而且,一般而言,当产品用作风味调节剂或增强剂,甜味剂或共甜味剂时,只有相对少量的产品与可消耗组合物一起使用。

[0246] 根据另一个实施方案,将产品加入口服可消耗组合物的方法包括将产品与载体混合以形成产品-载体混合物。优选的载体包括水,乙醇,食品加工中使用的其它烷醇或其混合物。如此形成的产品溶液与口服消耗组合物接触,并且通过蒸发或其它方式将载体从口服消耗组合物中除去,并且产品残余物与口服消耗组合物一起沉积。对于将产品添加到茶叶,草药植物叶子和其他甜味剂,特别是颗粒状蔗糖(食糖)中,此过程是特别有用的。

[0247] 根据又一个实施方案,适用于可消耗组合物的液体过滤器材料,与产品一起制备。本文所用的术语“液体过滤器”,是指用于制备口服可消耗组合物的多孔或半多孔过滤材料,例如茶袋,咖啡过滤器或过滤盘。术语“过滤盘”是指为了充当向口服可消耗组合物添加风味剂或甜味组合物的媒介物而,添加到口服可消耗组合物中的多孔或半多孔无活性物品。制备包含过滤材料和产品的液体过滤器的方法,通常为通过将产品与载体混合以形成产品-载体混合物;使产品-载体混合物与过滤材料接触;并从过滤材料上除去载体,从而在过滤材料上沉积产物残余物。

[0248] 该产品可以用于饮料,肉汤和饮料制剂中,所述饮料制剂选自碳酸化,非碳酸化,冷冻,半冷冻(“半冻饮料”),非冷冻,即饮型,浓缩型(粉状,冷冻或糖浆),乳制品,非乳制品,草药,非草药,含咖啡因,不含咖啡因,含酒精,不含酒精,风味的,非风味的,蔬菜基,水果基,根/块茎/玉米基,坚果基,其他植物基,可乐基,巧克力基,肉基,海鲜基,其他基于动物的,基于藻类的,卡路里增强的,卡路里减少的和无卡路里的产品组成的组中的物质,可选地分配在敞开的容器,罐头,瓶子或其他包装中。这种饮料和饮料制剂可以是即饮型,即食型,即混型,原始型或成分型,并且可以将产品用作单一甜味剂或作为共甜味剂。

[0249] 该产品可以用于食品 and 食品制剂(例如,甜味剂,汤,调味品,风味品,香料,油,脂肪和调料),其选自基于乳品的,基于谷类的,烘焙的,基于植物的,基于水果的,基于根/块茎/球茎的,基于坚果的,基于其他植物的,基于蛋的,基于肉的,基于海产的,基于其他动物的,基于藻类的,加工的(例如涂抹),保存的(例如即食口粮)和合成(例如凝胶)产品组成的

组中的物质。这种食品和食品制剂可以是即饮型,即食型,即混型,原始型或成分型,并且可以将产品用作单一甜味剂或作为共甜味剂。

[0250] 该产品可用于糖果,点心,甜点和小吃,其选自基于乳品的,基于谷物的,烘焙的,基于植物的,基于水果的,基于根/块茎/球茎的,基于坚果的,基于树胶的,基于其他植物的,基于蛋的,基于肉的,基于海产的,基于其他动物的,基于藻类的,加工的(例如涂抹),保存的(例如即食口粮)和合成(例如凝胶)产品组成的组中的物质。这种糖果、点心、甜点和小吃可以是即饮型,即食型,即混型,原始型或成分型,并且可以将产品用作单一甜味剂或作为共甜味剂。该产品可以用于处方和非处方药物,化验,诊断试剂盒和治疗,其选自包括体重控制,营养补充剂,维生素,婴儿饮食,糖尿病饮食,运动员饮食,老年人饮食,低碳水化合物饮食,低脂饮食,低蛋白饮食,高碳水化合物饮食,高脂饮食,高蛋白饮食,低卡路里饮食,非卡路里饮食,口腔卫生产品(例如牙膏,漱口水,冲洗剂,牙线,牙刷,其他工具),个人护理产品(例如肥皂,洗发剂,漂洗剂,洗剂,香脂,药膏,软膏,纸制品,香水,口红,其他化妆品),味道或气味是一个因素的专业牙科产品(例如液体,可咀嚼物,可吸入物,注射剂,药膏,树脂,漂洗剂,垫,牙线,器具),味道或气味是一个因素的医疗、兽医和手术产品(例如液体,可咀嚼物,可吸入物,注射剂,药膏,树脂,漂洗剂,垫,牙线,器具),以及药物配制填充剂,糖浆,胶囊,凝胶和涂层产品组成的组中的物质。

[0251] 该产品可用于消费品包装材料和容器中,其选自塑料薄膜,热固性和热塑性树脂,树胶,箔,纸,瓶,盒,油墨,油漆,粘合剂和包装涂层产品组成的组中的物质。

[0252] 该产品可用于商品,其选自包含甜味剂,共甜味剂,包衣甜味剂棒,冷冻糖果棒,药匙(人用和兽用),牙科器具,预先加甜的一次性餐具和器具,小袋,可食用小袋,罐装汤,食用罐装汤,杂烩,可食杂烩,人造花,食用人造花,衣服,食用衣物,按摩油和食用按摩油的组中的物质。

[0253] 本申请的另一方面涉及利用本申请的甜菊醇糖甙组合物的方法。

[0254] 在一些实施方式中,本申请的甜菊醇糖甙组合物以有效量用作具有改善的溶解度和/或风味剖面的甜味剂。

[0255] 在一些实施方式中,本申请的甜菊醇糖甙组合物以有效量用作具有改善的溶解度和/或风味剖面的共甜味剂。

[0256] 在其他实施方式中,本申请的甜菊醇糖甙组合物以有效量用作风味剂。

[0257] 本申请所用术语“等甜”旨在表示主题组合物具有与糖的甜度相等的甜度。

[0258] 为了用作共甜味剂,产品可以以甜味剂领域已知的方式使用(例如气相沉积在辅助甜味剂上的蒸汽,乙醇或链烷醇气雾化产物)以涂覆或渗透其它固体甜味剂,这种颗粒状和粉末状糖以及人造甜味剂作为单独的粉末与这种固体甜味剂混合,与其他固体甜味剂共结晶,或在液体甜味剂悬浮或溶解,如玉米糖浆和蜂蜜中。在工业实施方式中,的乙醇清洗和干燥阶段中使用的市售喷雾干燥器,通常可以被配置为产生适合于预期用途的产品的颗粒尺寸。

[0259] 在其他实施方式中,本申请的甜菊醇糖甙组合物在消耗组合物包括食品以有效量用作甜味剂或风味剂。

[0260] 术语“食品”包括固体和液体可摄取物质,其通常具有但不一定需要营养价值并且旨在供人或动物食用。食品的代表性例子包括咖啡,茶,草药茶,烘焙食品,天然和合成风味

剂,香料,调味品,汤,炖菜,方便食品,饮料(碳酸和非碳酸),乳制品,糖果,蔬菜,谷物,水果,水果饮料,小吃,可可制品,巧克力,动物饲料等。

[0261] 在一些实施方式中,本申请的甜菊醇糖甙组合物用作增强或改变消耗品风味的风味剂。在一些实施方式中,本申请的甜菊醇糖甙组合物当以有效量使用时改变或增强风味特征:甜味,果味,花香,草本,辛辣,芳香,刺激味,“类似坚果”(如杏仁,山核桃),“辛辣”(例如肉桂,丁香,肉豆蔻,茴芹和冬青),“非柑橘类水果”风味(例如,草莓,樱桃,苹果,葡萄,醋栗,番茄,鹅莓和黑莓),“柑橘类水果”味(例如橙,柠檬和葡萄柚),和其他有用的口味,包括咖啡,可可,薄荷,留兰香,香草和枫树。

[0262] 在一些实施方式中,本申请的甜菊醇糖甙组合物以能够有效增甜或改性或增强可消耗组合物的味道、气味和/或质地的量使用。

[0263] 术语“有效...的量”或“有效量”是指产生感官知觉的量。过量的甜菊醇糖甙组合物的使用会产生甜味,这对于风味调节或增强可能不是期望的,就像可以将过多的糖加入食品或饮料中一样。所用甜菊醇糖甙组合物的量可以在相当宽的范围变化,这取决于达到口服消耗组合物所需的感觉效果和初始组合物的性质。

[0264] 通过将甜菊醇糖甙组合物与消耗组合物混合,或将甜菊醇糖甙组合物与消耗组合物的成分混合,可以将甜菊醇糖甙组合物添加至消耗组合物中。

[0265] 甜菊醇糖甙组合物可用于选自香烟,雪茄,鼻烟,咀嚼烟草,其他烟草制品,过滤器,吸烟纸和其它吸烟组合物的组的烟草和烟草相关产品。具有增甜,增强或改性风味的吸烟组合物包含选自烟草,再生烟草,非烟草替代品及其混合物、以及含有有效量的甜菊醇糖甙组合物的吸烟填充材料组成的组中的物质。“含有”是指作为成分被包括在内并被吸附到材料上。在该实施方式的一个变体中,吸烟组合物包含一种含有甜菊醇糖甙组合物的过滤工具。本文所用术语“过滤装置”包括吸烟装置工具,例如具有并入其中的过滤或调味模块的雪茄或烟嘴,并包括醋酸纤维,棉花,木炭和其他纤维,薄片或颗粒过滤工具。在该实施方式的另一个变体中,吸烟组合物包含一种含有甜菊醇糖甙组合物的包装工具。在该实施方式的一个变型中,将0.003-0.30重量份的甜菊醇糖甙组合物加入到100重量份的吸烟填充材料中。在该实施方式优选的一个变型中,将0.015-0.30重量份的产品加入到100重量份的吸烟填充材料中。

[0266] 风味烟草领域的技术人员知道加入到吸烟组合物中的产品的有效量可以取决于将产品加入到吸烟组合物中的方法以及添加发烟组合物产品的哪一部分。产品可以直接添加到吸烟填充材料,过滤工具或吸烟组合物的包装工具中。产品可通过风味过滤工具领域的技术人员已知的任何方式加入到吸烟组合物的过滤工具中,包括但不限于将产品掺入过滤工具的纤维、薄片或颗粒中,将产品填充在纤维过滤工具的两层或更多层纤维之间以形成三重过滤工具,或者将产品插入吸烟装置工具,例如烟嘴。

[0267] 对于本领域技术人员显而易见的是,只有一部分吸烟填充材料或过滤工具需要用甜菊醇糖甙组合物处理,因为混合或其他操作可在甜菊醇糖甙组合物的有效或者期望浓度范围内,用于调整最终或最后的吸烟组合物。除了甜菊醇糖甙组合物之外,吸烟组合物调味领域中已知的其他风味剂或芳香添加剂可以与甜菊醇糖甙组合物一起使用,并与产品一起添加到吸烟组合物中。在吸烟组合物中使用的代表性的风味剂及包括乙酸乙酯,乙酸异戊酯,异丁酸丙酯,丁酸异丁酯,丁酸乙酯,戊酸乙酯,甲酸苄酯,薄荷醇,柠檬烯,伞花烃,蒎

烯,芳樟醇,香叶醇,香茅醇,柠檬醛,薄荷油,橙油,香菜油,柠檬油,冰片,可可提取物,烟草提取物,甘草提取物和水果提取物。

[0268] 含有甜菊醇糖甙组合物的消耗品

[0269] 本申请的另一方面涉及包含本申请的甜菊醇糖甙组合物的口服消耗组合物。

[0270] 在一个实施方式中,口服消耗组合物包含本申请的甜菊醇糖甙组合物,包含本申请的甜菊醇糖甙组合物的甜味剂组合物,或包含本申请的甜菊醇糖甙组合物的风味剂。甜菊醇糖甙组合物可以添加到消耗品或消耗品基质中以提供甜味消耗品或风味消耗品。

[0271] 本文所用的“口服消耗组合物”是指与人或动物的嘴接触的物质,包括摄入口中并随后从口中排出的物质,以及饮用、食用、吞咽或以其他方式摄入的物质,并且在通常可接受的范围内使用时对于人类或动物消耗是安全的。

[0272] 示例性口服消耗品组合物包括但不限于,甜食,调味品,咀嚼组合物,谷物组合物,烘焙食品,乳制品和甜味剂组合物,饮料和饮料产品,药物组合物,吸烟组合物和口腔卫生组合物。消耗品可以是增甜的或未增甜的。

[0273] 口服消耗组合物消费品可以任选地包括如本文所述的添加剂、甜味剂、功能成分及其组合。上述任何添加剂,甜味剂和其它成分可以存在于口服消耗品组合物中。

[0274] 采用本申请的甜菊醇糖甙组合物的消耗品也适用于加工农产品,畜产品或海产品;加工的肉制品如香肠等;蒸煮食品,泡菜,酱油煮的蜜饯,美味佳肴,配菜;汤;点心,如薯片,饼干等;作为切碎的填充物,叶,茎,秆,匀化的叶片固化物和动物饲料。

[0275] 甜食

[0276] 在一些实施方式中,包含本申请的甜菊醇糖甙组合物的口服消耗组合物是甜食。如本文所提到的,“甜食”可以指糖果,甜点,硬糖果,甜品或类似术语。甜食通常含有基础组合物成分和甜味剂成分。“基础组合物”是指可以是食品并提供用于携带甜味剂组分的基质的任何组合物。本申请的甜菊糖甙组合物或包含甜菊糖甙组合物的甜味剂组合物可以用作甜味剂成分。甜食可以是通常被认为含有丰富的糖或通常甜的任何食物的形式。

[0277] 根据本申请的具体实施方式,甜食可以是烘焙产品,例如糕点;甜品如酸奶,果冻,可饮用的果冻,布丁,巴伐利亚奶油,果味牛奶冻,蛋糕,布朗尼,慕斯等,在茶时间或餐后吃的甜食品;冷冻食品;冷甜食,例如冰淇淋类型,如冰淇淋,冰牛奶,乳糖冰等(将甜味剂和各种其他类型的原料加入到奶制品中并将所得混合物搅拌并冷冻的食品),和冰甜食,如冰糕,甜点冰等(将各种其他类型的原料加入到含糖液体中并将所得混合物搅拌并冷冻的食物产品);一般甜食,例如烘烤甜食或蒸制甜食如薄脆饼干,饼干,豆馅包子,哈发糕,甜奶夹心饼等;年糕和小吃;桌面产品;一般的糖果,如口香糖(例如包括:含有基本上不溶于水的可咀嚼型胶基糖基础剂如糖胶或其替代物的组合物,包括胶桐,guttakay橡胶或某些可食用的天然合成树脂或蜡)硬糖,软糖,薄荷糖,牛轧糖糖果,果冻豆,乳脂软糖,太妃糖,太妃糖,瑞士牛奶片,甘草糖果,巧克力,明胶糖果,棉花软糖,小杏仁饼,神(divinity),棉花糖等;包括水果调味酱汁,巧克力酱汁等的酱料;食用凝胶;稀奶油包括黄油奶油,面粉糊,搅奶油等;果酱包括草莓酱,酸果酱等;和面包,包括甜面包等,或其他淀粉产品,以及它们的组合。

[0278] 用于本申请实施方式的适合的基础组合物可以包括面粉,酵母,水,盐,黄油,鸡蛋,牛奶,奶粉,酒,明胶,坚果,巧克力,柠檬酸,酒石酸,富马酸,天然香料,人造香料,着色

剂,多元醇,山梨醇,异麦芽酮糖醇,麦芽糖醇,乳糖醇,苹果酸,硬脂酸镁,卵磷脂,氢化葡萄糖糖浆,甘油,天然或合成树胶,淀粉等,以及它们的组合。这些组分通常被认为是安全的(GRAS)和/或是美国食品和药物管理局(FDA)批准的。根据本申请的具体实施方式,基础组合物以约0.1至约99重量百分比的量存在于甜食中。

[0279] 甜食的基础组合物可以任选地包括其他人造或天然甜味剂,增量甜味剂或其组合。增量甜味剂包括热量和非热量化合物。增量甜味剂的非限制性实例包括蔗糖,右旋糖,麦芽糖,糊精,干燥的转化糖,果糖,高果糖玉米糖浆,左旋糖,半乳糖,玉米糖浆固体,塔格糖,多元醇(如山梨醇,甘露醇,木糖醇,乳糖醇,赤藓糖醇和麦芽糖醇),氢化淀粉水解产物,异麦芽酮糖醇,海藻糖及其混合物。通常,甜食中存在的增量甜味剂的量范围很广,取决于甜食的具体实施方式和期望的甜度。本领域普通技术人员将容易确定增量甜味剂的合适的量。

[0280] 在一个具体的实施方式中,甜食包含本申请的甜菊醇糖甙组合物,或包含甜菊醇糖苷组合物的甜味剂组合物和基础组合物。通常,根据糖果的具体实施方式和期望的甜度,本申请甜菊醇糖甙组合物、或含有甜菊醇糖甙组合物的甜味剂组合物在甜食中的用量可以在很大范围内变化。

[0281] 调味品

[0282] 在一些实施方式中,包含本申请甜菊醇糖甙组合物的消耗品、或包含甜菊醇糖甙组合物的甜味剂组合物是调味品。如本文所用,调味品是用于增强或改善食物或饮料风味的组合物。调味品的非限制性实例包括番茄酱(番茄酱);芥末;烧烤酱;牛油;辣椒酱;酸辣酱;鸡尾酒酱;咖喱;浸渍物;鱼露;辣根;辣酱;果冻,果酱,橘子酱或蜜饯;蛋黄酱(mayonnaise);花生酱;开胃小菜;调味蛋黄酱(remoulade);沙拉酱(例如,油和醋,凯撒,法国,牧场,布卢奶酪,俄罗斯,千岛,意大利和黑醋汁香醋),辣番茄酱,酸菜;酱油;牛排酱,糖浆;塔塔酱和辣酱油。

[0283] 调味品基质通常包含不同成分的混合物,其非限制性实例包括载体(例如水和醋);香料或作料(例如盐,胡椒,大蒜,芥菜籽,洋葱,辣椒粉,姜黄及其组合);水果,蔬菜或他们的产品(例如西红柿或基于番茄的产品(糊剂,果泥),果汁,果汁果皮以及它们的组合);油或油乳剂,特别是植物油;增稠剂(例如黄原胶,食物淀粉,其他水解胶体及其组合);和乳化剂(例如蛋黄固体,蛋白质,阿拉伯胶,角豆胶,瓜尔豆胶,刺梧桐树胶,黄耆胶,角叉菜胶,果胶,海藻酸的丙二醇酯,羧甲基纤维素钠,聚山梨酸酯及其组合)。调味品基料的方剂和调料基料的制备方法对于本领域普通技术人员来说是众所周知的。

[0284] 通常,调味品还包含热量甜味剂,如蔗糖,高果糖玉米糖浆,糖蜜,蜂蜜或红糖。在本文提供的调味品的示例性实施方案中,使用本申请的甜菊醇糖甙组合物或包含甜菊醇糖甙组合物的甜味剂组合物代替传统的热量甜味剂。因此,调味品组合物可取的包含本申请的甜菊醇糖甙组合物、或含有甜菊醇糖甙组合物的甜味剂组合物和调味品基质。

[0285] 调味品组合物任选地可以包含其他天然和/或合成的高效甜味剂,增量甜味剂,pH调节剂(例如乳酸,柠檬酸,磷酸,盐酸,乙酸及其组合),填充剂,功能剂(例如药剂,营养剂或食品或植物的组分),风味剂,着色剂或其组合。

[0286] 咀嚼组合物

[0287] 在一些实施方式中,包含本申请的甜菊醇组合物的消费品是咀嚼组合物。术语“咀

嚼组合物”包括咀嚼型胶基糖组合物,咀嚼型烟草,无烟烟草,鼻烟,口香糖和其它被咀嚼并随后吐出的组合物。

[0288] 咀嚼组合物通常包含水溶性部分和水不溶性可咀嚼胶基部分。典型地包含本申请的甜菊醇糖甙组合物、或包含甜菊醇糖甙组合物的甜味剂组合物的水溶性部分,在咀嚼期间在一段时间内与一部分风味剂一起消散,而不溶性胶基部分保留在口中。不溶性胶基通常决定口香糖是否被认为是口香糖,泡泡糖或功能性口香糖。

[0289] 不溶性胶基,通常以口香糖组合物的约15至约35重量%的量存在于口香糖组合物中,通常包含弹性体,软化剂(增塑剂),乳化剂,树脂和填料的组合。这些成分通常被认为是食品级别,被认为是安全的(GRA),和/或被美国食品和药物管理局(FDA)批准。

[0290] 弹性体是胶质基料的主要成分,为胶质提供了橡胶般的内聚性质,可以包括一种或多种天然橡胶(例如烟熏胶乳,液体胶乳或银胶菊);天然树胶(例如,胶桐,perillo,索马胶,巴拉塔树胶,巧克力铁线子,佩罗胶(nispero),rosindinha,糖胶树胶和古塔胶);或合成弹性体(例如丁二烯-苯乙烯共聚物,异丁烯-异戊二烯共聚物,聚丁二烯,聚异丁烯,和乙烯基聚合物弹性体)。在一个具体的实施方式中,弹性体存在于胶基中的量为胶基的约3至约50重量%。

[0291] 树脂用于改变胶基的硬度并帮助软化胶基的弹性体成分。合适的树脂的非限制性实例包括松香酯,萜烯树脂(例如来自 $\alpha$ -蒎烯, $\beta$ -蒎烯和/或d-柠檬烯的萜烯树脂),聚乙酸乙烯酯,聚乙烯醇,乙烯乙酸乙烯酯和乙酸乙烯酯-月桂酸乙烯酯共聚物。松香酯的非限制性实例包括部分氢化松香的甘油酯,聚合松香的甘油酯,部分二聚松香的甘油酯,松香的甘油酯,部分氢化松香的季戊四醇酯,松香甲酯,或部分氢化松香的甲酯。在一个具体的实施方式中,树脂存在于胶基中的量为胶基的约5至约75重量%。

[0292] 软化剂,也被称为增塑剂,被用于改变咀嚼型胶组合物的咀嚼和/或口感的容易度。通常,软化剂包括油,脂肪,蜡和乳化剂。油和脂肪的非限制性实例包括牛脂,氢化牛脂,大的,大的氢化或部分氢化的植物油(例如大豆,油菜,棉籽油,向日葵,棕榈,椰子,玉米,红花或棕榈仁油),可可脂,甘油单硬脂酸酯,甘油三乙酸酯,甘油松香酸酯,卵磷脂,甘油单酯,甘油二酯,甘油三酯乙酰化甘油单酯和游离脂肪酸。蜡的非限制性实例包括聚丙烯/聚乙烯/费-托合成蜡,石蜡,以及微晶蜡和天然蜡(如蜡大戟,蜂蜡和巴西蜡棕)。微晶蜡,尤其是具有高度结晶度和高熔点的蜡也可以被认为是基料剂或质地改性剂。在一个具体的实施方式中,软化剂存在于胶基中的量为胶基的约0.5至约25重量%。

[0293] 乳化剂用于形成咀嚼型胶组合物的不溶相和可溶相的均匀分散体,并且还具有增塑性能。合适的乳化剂包括甘油单硬脂酸酯(GMS),卵磷脂(磷脂酰胆碱),聚甘油聚蓖麻油酸酯(PPGR),脂肪酸的甘油单酯和甘油二酯,甘油二硬脂酸酯,甘油醋酸酯,乙酰化甘油单酯,甘油三乙酸酯和硬脂酸镁。在一个具体的实施方式中,乳化剂存在于胶基中的量为胶基的约2至约30重量%。

[0294] 咀嚼型胶基糖组合物还可以包含胶基础剂和/或咀嚼型胶组合物的可溶部分中的佐剂或填充剂。合适的佐剂和填充剂包括卵磷脂,菊粉,聚糊精,碳酸钙,碳酸镁,硅酸镁,研磨石灰石,氢氧化铝,硅酸铝,滑石,粘土,氧化铝,二氧化钛和磷酸钙。在具体的实施方式中,卵磷脂可以用作惰性填充剂以降低咀嚼型胶组合物的粘性。在其他具体的实施方式中,可以使用乳酸共聚物,蛋白质(例如麸质和/或玉米蛋白)和/或瓜尔胶来产生更容易生物降

解的树胶。佐剂或填充剂通常以胶基的约20重量%的量存在于胶基中。其他可选成分包括着色剂,增白剂,防腐剂和香料。

[0295] 在咀嚼型胶组合物的具体实施方式中,胶基包含约5至约95重量%的咀嚼型胶组合物,更希望约为咀嚼型胶组合物重量的约15至约50%,并且更希望为咀嚼型胶组合物的约20至约30重量百分比。

[0296] 咀嚼型胶组合物的可溶部分可以任选地包括其他人造或天然甜味剂,增量甜味剂,软化剂,乳化剂,风味剂,着色剂,佐剂,填充剂,功能剂(例如药剂或营养素)或其组合。上面描述了软化剂和乳化剂的合适实例。

[0297] 增量甜味剂包括热量和非热量化合物。增量甜味剂的非限制性实例包括蔗糖,右旋糖,麦芽糖,糊精,干燥的转化糖,果糖,高果糖玉米糖浆,左旋糖,半乳糖,玉米糖浆固体,塔格糖,多元醇(例如山梨醇,甘露醇,木糖醇,乳糖醇,赤藓糖醇和麦芽糖醇),氢化淀粉水解产物,异麦芽酮糖醇,海藻糖及其混合物。在具体的实施方式中,增量甜味剂以咀嚼型胶组合物的约1至约75重量%的量存在于咀嚼型胶组合物中。

[0298] 风味剂可以用于咀嚼型胶组合物的不溶性胶基或可溶部分。这种风味剂可以是天然或人造香料。在一个具体的实施方式中,风味剂包含精油,如来源于植物或水果的油,薄荷油(peppermint oil),留兰香油,其他薄荷油(mint oils),丁香油,肉桂油,冬青、月桂、百里香、雪松叶、肉豆蔻、五香粉、鼠尾草、肉豆蔻干皮和杏仁的油。在另一具体实施方式中,风味剂包含植物提取物或水果香精,例如苹果,香蕉,西瓜,梨,桃,葡萄,草莓,覆盆子,樱桃,李子,菠萝,杏及其混合物。在又一个具体的实施方式中,风味剂包含柑桔类香料,例如柠檬,酸橙,橘子,柑橘,葡萄柚,柚子或金橘的提取物、精华或油。

[0299] 在一个具体的实施方式中,咀嚼胶组合物包含本申请的甜菊醇糖甙组合物,或包含甜菊醇糖甙组合物的甜味剂组合物和胶基料。

[0300] 谷物组合物

[0301] 在一些实施方式中,包含本申请的甜菊醇组合物的消费品是谷物组合物。谷物组合物通常作为主食或零食食用。用于特定实施方式的谷物组合物的非限制性实例包括即食谷物以及热谷物。即食谷物是谷物,其可以不经进一步加工(即,烹饪)而被消费者食用。即食谷物的例子包括早餐谷物和小吃棒。早餐麦片通常被加工成碎片,片状,膨化或挤出形式。早餐麦片通常冷着吃,并且经常与牛奶和/或水果混合。小吃棒包括例如能量棒,米糕,燕麦棒和营养棒。热食谷物通常在食用前常常在牛奶或水中煮熟。热谷物的非限制性例子包括粗玉米粉,粥,玉米粥,大米和燕麦片。

[0302] 谷物组合物通常包含至少一种谷物成分。如本文所用,术语“谷物成分”表示诸如整粒或部分谷粒,整粒或部分种子以及整粒或部分草的材料。用于特定实施例的谷物成分的非限制性实例包括玉米,小麦,大米,大麦,麸皮,麸皮胚乳,焦干碎麦,高粱,小米,燕麦,黑麦,小黑麦,荞麦,福尼奥米,藜麦,豆,大豆,苋菜,埃塞俄比亚画眉草,斯佩耳特小麦和卡尼瓦(kaniwa)。

[0303] 在一个具体的实施方式中,谷物组合物包含本申请的甜菊醇糖甙组合物,或包含甜菊醇糖甙组合物的甜味剂组合物和至少一种谷物成分。本申请的甜菊醇糖甙组合物或包含甜菊醇糖甙组合物的甜味剂组合物可以以各种方式添加到谷物组合物中,例如作为涂层、作为糖霜、作为糖汁或作为基质混合物(即,在制备最终谷物产品之前作为谷物制剂的

成分添加)。

[0304] 因此,在一个具体的实施方式中,将本申请的甜菊醇糖甙组合物或包含甜菊醇糖甙组合物的甜味剂组合物作为基质混合物加入到谷物组合物中。在一个实施方式中,本发明的甜菊醇糖甙组合物或包含甜菊醇糖甙组合物的甜味剂组合物在烹饪前与热谷物混合以提供增甜的热谷物产品。在另一个实施方式中,本申请的甜菊醇糖甙组合物或包含甜菊醇糖甙组合物的甜味剂组合物在谷物被挤出之前与谷物基质混合。

[0305] 在另一个具体的实施方式中,将本申请的甜菊醇糖甙组合物或包含甜菊醇糖甙组合物的甜味剂组合物作为包衣添加到谷物组合物中,例如通过与食品级油混合并将该混合物施用到谷物上。在不同的实施方式中,本申请的甜菊醇糖甙组合物或包含甜菊醇糖甙组合物的甜味剂组合物和食品级油,可以通过首先使用油或甜味剂而分别施用于谷物。用于具体实施方式的食用级油的非限制性实例包括植物油如玉米油,大豆油,棉籽油,花生油,椰子油,低芥花籽油,橄榄油,芝麻籽油,棕榈油,棕榈仁油,和它们的混合物。在又一个实施方式中,如果在将脂肪施用到谷物之前将脂肪熔化,食品级脂肪可以代替油使用。

[0306] 在另一个实施方式中,将本申请的甜菊醇糖甙组合物或包含甜菊醇糖甙组合物的甜味剂组合物作为糖汁加入到谷物组合物中。用于具体实施方式的糖汁剂的非限制性实例包括玉米糖浆,蜂蜜糖浆和蜂蜜糖浆固体,枫糖浆和枫糖浆固体,蔗糖,异麦芽糖醇,聚葡萄糖,多元醇,氢化淀粉水解产物,其水溶液及其混合物。在另一个这样的实施方式中,本申请的甜菊醇糖甙组合物或包含甜菊醇糖甙组合物的甜味剂组合物作为糖汁通过与糖汁剂和食品级油或脂肪结合,并将混合物施用于谷物。在又一个实施方式中,可将胶基体系例如阿拉伯胶,羧甲基纤维素或藻胶加入到糖汁中以提供结构支撑。另外,糖汁还可以包含着色剂,并且还可以包含香料。

[0307] 在另一个实施方式中,将本申请的甜菊醇糖甙组合物或包含甜菊醇糖甙组合物的甜味剂组合物作为糖霜加入到谷物组合物中。在一个这样的实施方式中,本申请的甜菊醇糖甙组合物或包含甜菊醇糖甙组合物的甜味剂组合物与水和糖霜剂组合,然后施用于谷物。用于特定实施方式中的糖霜剂的非限制性实例包括麦芽糖糊精,蔗糖,淀粉,多元醇及其混合物。糖霜也可以包括食品级油,食品级脂肪,着色剂和/或香料。

[0308] 通常,本申请的甜菊醇糖甙组合物或包含甜菊醇糖甙组合物的甜味剂组合物在谷物组合物中的量根据谷物组合物的具体类型和其期望的甜度而变化很大。本领域的普通技术人员可以容易地了解放入谷物组合物中的甜味剂的合适的量。

[0309] 烘培食品

[0310] 在一些实施方式中,包含本申请的甜菊醇组合物的消费品是烘培食品。此处所用的烘培食品,包括即食食品和所有准备用于烘焙产品,面粉和在食用前需要制备的混合物。焙烤商品的非限制性实例包括蛋糕,薄脆饼干,曲奇饼,布朗尼,松饼,卷,百吉圈,甜甜圈,馅饼,糕点,羊角面包,小饼干,面包,面包产品和下圆面包。

[0311] 根据本申请实施方式的优选烘培食品可以分为三组:面包型面团(例如白面包,各种面包,软面包,硬餐包,百吉圈,披萨面团和墨西哥薄饼),甜面团(例如,丹麦面包,羊角面包,薄脆饼干,酥皮糕点,馅饼皮,小饼干和曲奇饼),和面糊(例如蛋糕,如海绵,pound,魔鬼的食物,芝士蛋糕,多层奶油蛋糕,甜甜圈或其他酵母发酵的蛋糕,布朗尼和松饼)。面团的特点通常是以面粉为基础,而面糊则更加以水为基础。

[0312] 根据本申请具体实施方式的烘培食品通常包含甜味剂,水和脂肪的组合。根据本申请的许多实施方式制造的烘培食品还包含面粉以制成面团或面糊。本文所用的术语“面团”是面粉和足够硬的其他成分以揉搓或滚动的混合物。这里使用的术语“面糊”由面粉,诸如牛奶或水等液体以及其他成分组成,并且足够薄以从汤匙倾倒或掉落。理想地,根据本申请的具体实施方式,烘培食品中的面粉以干重计约15至约60%,更理想的以干重计从约23至约48%。

[0313] 面粉的类型可以基于期望的产品来选择。通常,面粉包含可食用的无毒面粉,其常规地用于烘焙食品中。根据具体的实施方式,面粉可以是漂白烘焙面粉,通用面粉或未漂白面粉。在其他具体实施方式中,也可以使用已经以其它方式处理过面粉。例如,在具体的实施方式中,面粉可以富含额外的维生素,矿物质或蛋白质。适用于本申请具体实施方式的面粉的非限制性实例包括小麦,玉米粉,全谷物,全谷物(小麦,麸皮和燕麦片)的部分,以及它们的组合。在具体实施方式中,淀粉或谷粉制的材料也可以用作面粉。常见食品淀粉通常来源于马铃薯,玉米,小麦,大麦,燕麦,木薯淀粉,木薯和西米。改性淀粉和预糊化淀粉也可用于本申请的具体实施方式中。

[0314] 在本申请的具体实施方式中使用的脂肪或油的类型可以包括适用于烘焙的任何可食用脂肪,油或其组合。适用于本申请具体实施方式的脂肪的非限制性实例包括植物油,牛脂,猪油,海产油及其组合。根据具体的实施方式,脂肪可以被分馏,部分氢化和/或增强。在另一个具体的实施方式中,脂肪期望地包含减少的、低卡路里或不可消化的脂肪,脂肪替代物或合成脂肪。在又一个具体实施方式中,还可以使用起酥油,脂肪,或硬脂肪和软脂肪的混合物。在具体的实施方案中,起酥油可主要来自植物来源的甘油三酯(例如棉籽油,大豆油,花生油,亚麻子油,芝麻油,棕榈油,棕榈仁油,菜籽油,红花油,椰子油,玉米油,葵花籽油及其混合物)。具有8-24个碳原子链长的脂肪酸的合成或天然甘油三酯也可用于具体实施方式中。理想地,根据本申请的具体实施方式,脂肪以约干重计约2至约35重量%的量存在于烘焙食品中,更理想地以干重计约3至约29重量%。

[0315] 根据本申请的具体实施方式的烘焙食品还包含足够量的水以提供期望的稠度,使得能够在烹饪之前或之后正确地成型,加工和切割烘焙食品。烘焙食品的总水分含量包括直接添加到烘烤食品中的任何水以及存在于单独添加的成分中的水(例如,通常包含约12至约14重量%水分的面粉)。理想地,根据本申请的具体实施方式,水以烘焙食品重量的约25%的量存在于烘焙食品中。

[0316] 根据本申请的具体实施方式的烘焙食品还可以包含许多另外的常规成分,例如发酵剂,香料,色素,牛奶,牛奶副产品,蛋,蛋副产品,可可,香草或其他调味剂,以及夹杂物如坚果,葡萄干,樱桃,苹果,杏,桃子,其他水果,柑橘皮,防腐剂,椰子,有味的薯片如巧克力片,奶油糖果片,焦糖片及其组合。在具体的实施方式中,烘焙食品还可以包含乳化剂,例如卵磷脂和甘油单酯。

[0317] 根据本申请的具体实施方式,发酵剂可以包含化学发酵剂或酵母发酵剂。适用于本申请具体实施方式的化学发酵剂的非限制性实例包括小苏打(例如钠,钾或铝的碳酸氢盐),烘焙酸(例如磷酸铝钠,磷酸一钙或磷酸二钙)及其组合。

[0318] 根据本申请的另一个具体实施方式,可可包含天然或“脱脂”巧克力,其中大部分脂肪或可可脂已经通过溶剂提取、压制或其他方式榨出或去除。在一个具体的实施方式中,

因为可可脂中存在额外的脂肪,可能有必要减少包含巧克力的烘焙食品中的脂肪量。在具体的实施方式中,与可可相比,可能需要添加更大量的巧克力以提供等量的风味和着色。

[0319] 烘焙食品通常还包含热量甜味剂,例如蔗糖,高果糖玉米糖浆,赤藓糖醇,糖浆,蜂蜜或红糖。在本文提供的烘焙食品的示例性实施方式中,用本申请的甜菊醇糖甙组合物或包含甜菊醇糖甙组合物的甜味剂组合物部分或全部替代热量甜味剂。因此,在一个实施方式中,烘焙食品包含本申请的甜菊醇糖甙组合物或包含甜菊醇糖甙组合物的甜味剂组合物与脂肪,水和任选的面粉的组合。在具体的实施方式中,烘焙食品任选地可以包含其他天然和/或合成的高效甜味剂和/或增量甜味剂。

[0320] 乳制品

[0321] 在一些实施方式中,包含本申请的甜菊醇组合物的消费品是乳制品。乳制品和用于制造适用于本申请的甜菊醇糖甙组合物的乳制品的方法是本领域普通技术人员熟知的。如本文所用,乳制品包含牛奶或由牛奶制成的食物。适用于本申请实施方式的乳制品的非限制性实例包括:牛奶,牛奶奶油,酸奶油,鲜奶油,酪乳,发酵过的酪乳,奶粉,炼乳,淡炼乳,黄油,干酪,农家干酪,奶油芝士,酸奶,冰淇淋,冷冻乳蛋糕,冷冻酸奶,意式冰激凌,威亚(via),健康酸奶(Piima),filmjolk,耶马克奶食,开菲尔,维利,奶酒,马奶酒,冰牛奶,酪蛋白,酸奶汁,拉西酸奶奶昔,khoa,或其组合。

[0322] 牛奶是雌性哺乳动物乳腺分泌的液体,为它们的幼崽提供营养。女性生产奶的能力是哺乳动物的决定性特征之一,并且在新生儿能够消化更多不同食物之前为新生儿提供了主要的营养来源。在具体的实施方式中,乳制品来源于奶牛,山羊,绵羊,马,驴,骆驼,水牛,牦牛,驯鹿或驼鹿的生奶。

[0323] 在具体的实施方式中,来自原料乳的乳制品的加工通常包括巴氏消毒,乳化和均化的步骤。尽管未经巴氏消毒可以食用原料奶,但通常采用巴氏消毒法杀灭细菌,病毒,原生动物,霉菌和酵母等有害微生物。巴氏消毒通常包括将牛奶加热至高温短时间以显著减少微生物的数量,从而降低疾病风险。

[0324] 奶油传统上遵循巴氏消毒步骤,以及包括牛奶分离成高脂奶油层和低脂奶层。在静置12至24小时后,牛奶将分离成牛奶和奶油层。奶油上升到牛奶层的顶部并且可以被撇去,并用作单独的乳制品。或者,可使用离心机将奶油与牛奶分离。剩余的牛奶根据牛奶的脂肪含量分类,其非限制性实例包括全脂,2%,1%和脱脂牛奶。

[0325] 通过乳析从牛奶中去除所需量的脂肪后,牛奶经常被均化。均质化防止奶油与牛奶分离,并且通常涉及通过窄管泵送高压牛奶以破碎牛奶中的脂肪球。巴氏灭菌,乳化和牛奶均质化是常见的,但不需要用来生产消耗乳制品。因此,用于本申请的实施方式合适的乳制品可以经历无处理步骤,单个处理步骤或本文描述的处理步骤的组合。用于本申请的实施方式中的合适的乳制品还可以经历除本申请所述的处理步骤之外或与之不同的处理步骤。

[0326] 本申请的具体实施方式包括通过附加处理步骤从牛奶生产的乳制品。如上所述,可使用机器离心机将奶油从牛奶顶部撇去或从牛奶中分离出来。在一个具体的实施方式中,乳制品包含酸奶油,富含脂肪的乳制品,其通过使用细菌培养物发酵奶油而获得。细菌在发酵过程中产生乳酸,从而使奶油变酸和变稠。在另一个具体的实施方案中,乳制品包含奶油鲜奶油,这是一种与酸奶油类似的细菌培养物稍微变酸的浓奶油。鲜奶油通常不会像

酸奶油一样厚或酸。在又一个具体实施方案中,乳制品包含发酵过的酪乳。发酵过的酪乳通过向牛奶添加细菌而获得。由此产生的发酵,其中细菌培养物将乳糖转化为乳酸,使得培养的酪乳具有酸味。虽然它是以不同的方式生产的,但是发酵的酪乳通常与传统的酪乳类似,传统的酪乳是黄油制造的副产品。

[0327] 根据本申请的其他具体实施方案,乳制品包含奶粉,炼乳,淡炼乳或其组合。奶粉,炼乳和淡炼乳一般都是通过从牛奶中去除水分来生产的。在具体的实施方案中,乳制品包含奶粉,所述奶粉包含低水分含量的干奶固体。在另一个具体实施方案中,乳制品包含炼乳。炼乳通常包含水分含量降低且加入甜味剂的牛奶,产出一种厚而甜的产品,并且有长的保质期。在又一个具体实施方案中,乳制品包含淡炼乳。淡炼乳通常包含新鲜的均质牛奶,其中约60%的水已经被去除,已经用诸如维生素和稳定剂的添加剂强化,冷却,包装并最终灭菌。根据本申请的另一个具体实施方案,乳制品包含本申请的干奶精和甜菊醇糖甙组合物或包含甜菊醇糖甙组合物的甜味剂组合物。

[0328] 在另一个具体实施方案中,本文提供的乳制品包含黄油。黄油通常是通过搅拌新鲜或发酵的奶油或牛奶制成的。黄油通常包含围绕小液滴的乳脂,所述小液滴主要包含水和乳蛋白质。搅动过程破坏了乳脂微观小球周围的膜,使乳脂结合,并与奶油的其他部分分离。在又一个具体实施方案中,乳制品包含酪乳,其是在通过搅乳过程从全脂奶制备奶油之后剩余的酸味液体。

[0329] 在又一个具体实施方案中,乳制品包含奶酪,一种通过使用凝乳酶或凝乳酶替代物和酸化的组合来凝结牛奶而产生的固体食物。凝乳酶,是哺乳动物胃中消化牛奶产生的酶的天然复合物,用于奶酪制作以凝固牛奶,使其分离成称为凝乳的固体,和称为乳清的液体。通常,凝乳酶来自幼年反刍动物的胃,例如小牛;然而,凝乳酶的替代来源包括一些植物,微生物,以及遗传修饰的细菌,真菌或酵母。另外,牛奶可以通过加入酸如柠檬酸来凝结。通常,凝乳酶和/或酸化的组合用于凝结牛奶。将牛奶分成凝乳和乳清后,通过简单地排水,盐渍和包装凝乳制成一些奶酪。然而,对于大多数奶酪来说,需要更多的加工。可以使用许多不同的方法来生产数百种可用的奶酪品种。加工方法包括加热奶酪,切成小方块沥干,腌制,拉伸,切丁,洗涤,成型,陈化和熟化。一些奶酪,如蓝色奶酪,在老化之前或老化过程中会添加额外的细菌或霉菌,给成品带来风味和香气。奶酪是一种具有温和风味的干酪凝乳产品,其排出但未被压榨以便保留一些乳清。通常将凝乳洗涤以去除酸度。奶油奶酪是一种柔软,温和的白色奶酪,其高脂肪含量是通过将奶油添加到牛奶中然后凝结形成浓郁的凝乳而产生的。或者,奶油奶酪可以由脱脂奶和奶油添加到凝乳中制成。应当理解,如本文所用,奶酪包含由凝乳奶产生的全部固体食物。

[0330] 在另一个具体实施方案中,乳制品包含酸奶。酸奶一般是通过牛奶的细菌发酵生产的。乳糖的发酵产生乳酸,其作用于牛奶中的蛋白质,使酸奶具有凝胶状质地和酸味。在特别理想的实施方案中,酸奶可以用甜味剂增甜和/或提味。风味料的非限制性实例包括但不限于水果(例如桃子,草莓,香蕉),香草和巧克力。如本文所用,酸奶还包括具有不同浓度和粘度的酸奶品种,例如达喜,dadih或dadiah,浓缩酸奶(labneh)或labaneh,保加利亚,开菲尔和matsoni。在另一个具体实施方案中,乳制品包含基于酸奶的饮料,也称为可饮用酸奶或酸奶思慕雪。在特别理想的实施方案中,基于酸奶的饮料可以包含甜味剂,风味剂,其他成分或其组合。

[0331] 除本文所述之外的其他乳制品可用于本申请的具体实施方案中。这样的乳制品对于本领域普通技术人员来说是公知的,其非限制性实例包括牛奶,牛奶和果汁,咖啡,茶, via,健康酸奶(piima),filmjolk,耶马克奶食,开菲尔,维利,马奶酒(kumiss),马奶酒(airag),冰牛奶,酪蛋白,酸奶(ayran),拉西酸奶奶昔,khoa。

[0332] 根据本申请的具体实施方案,乳品组合物还可以包含其他添加剂。合适的添加剂的非限制性例子包括甜味剂和调味剂如巧克力,草莓和香蕉。本文提供的乳品组合物的具体实施方案还可以包含额外的营养补充剂,例如维生素(例如维生素D)和矿物质(例如钙)以改善牛奶的营养组合物。

[0333] 在特别理想的实施方案中,乳品组合物包含本申请的甜菊醇糖甙组合物或包含甜菊醇糖甙组合物的甜味剂组合物与乳制品组合。

[0334] 甜味剂组合物

[0335] 在一些实施方式中,包含本申请的甜菊醇组合物的消费品是甜味剂组合物。在一些实施方案中,甜味剂组合物是餐桌甜味剂组合物。在一些实施方案中,餐桌甜味剂组合物可进一步包含至少一种填充剂,添加剂,抗结块剂,功能成分或其组合。

[0336] 合适的“填充剂”包括但不限于麦芽糖糊精(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,核酮糖,甘露糖,木糖醇,甘露醇,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等,以及它们的混合物。另外,根据本申请的其他实施方案,可以使用砂糖(蔗糖)或其他热量甜味剂,例如结晶果糖,其他碳水化合物或糖醇可以用作填充剂,因为它们提供了良好的含量均匀性而没有显著增加的卡路里。

[0337] 如本文所用,短语“抗结块剂”和“流动剂”是指有助于内容均匀性和均匀溶解的任何组合物。根据具体的实施方案,防结块剂的非限制性实例包括酒石膏,硅酸钙,二氧化硅,微晶纤维素(Avicel,FMC生物聚合物公司,费城,宾夕法尼亚州)和磷酸三钙。在一个实施方案中,抗结块剂以餐桌甜味剂组合物的约0.001至约3重量%的量存在于餐桌甜味剂组合物中。

[0338] 餐桌甜味剂组合物可以以本领域已知的任何形式包装。非限制性形式包括但不限于粉末形式,颗粒形式,小包装,片剂,小药囊,丸粒,立方体,固体和液体。

[0339] 在一个实施方案中,餐桌甜味剂组合物是包含干混物的单份(份量对照)包装。干混制剂通常可以包含粉末或颗粒。尽管桌面甜味剂组合物可以在任何尺寸的包装中,但常规份量控制桌面甜味剂小包的说明性非限制性实例为大约2.5乘1.5英寸,并且容纳大约1克甜味剂组合物,其甜度相当于2茶匙砂糖(约8克)。本申请的甜菊醇糖甙组合物或包含甜菊醇糖甙组合物的甜味剂组合物在干混桌面甜味剂制剂中的量可以变化。在一个具体的实施方案中,干混桌面甜味剂制剂可以含有占桌面甜味剂组合物的约1% (w/w) 至约10% (w/w) 的量的甜菊醇糖甙组合物。

[0340] 固体桌面甜味剂实施方案包括立方体和片剂。常规立方体的一个非限制性实例的尺寸等同于标准的砂糖立方体,其大约 $2.2 \times 2.2 \times 2.2 \text{cm}^3$ ,重约8克。在一个实施方案中,固体桌面甜味剂为片剂形式或本领域技术人员已知的任何其他形式。

[0341] 餐桌甜味剂组合物还可以体现为液体形式,其中本申请的甜菊醇糖甙组合物或包

含甜菊醇糖甙组合物的甜味剂组合与液体载体组合。用于液体桌面甜味剂的载体试剂的合适的非限制性实例包括溶于水的水，醇，多元醇，甘油或柠檬酸碱，以及它们的混合物。用于本文所述或本领域已知的任何形式的餐桌甜味剂组合物的甜度等同物可以变化以获得期望的甜味剖面。例如，餐桌甜味剂组合物可以包含与等量的标准糖相当的甜度。在另一个实施方案中，餐桌甜味剂组合物可以包含高达等量糖的100倍的甜度。在另一个实施方案中，餐桌甜味剂组合物可以包含等量糖高达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倍和2倍的甜度。

[0342] 饮料和饮料产品

[0343] 在一个实施方案中，饮料或饮料产品包含本申请的甜菊醇糖甙组合物或包含甜菊醇糖甙组合物的甜味剂组合物。饮料可以是甜的或不甜的。甜菊醇糖甙组合物或包含甜菊醇糖甙组合物的甜味剂组合物可以添加到饮料中以增甜饮料或增强其现有的甜味或风味剖面。

[0344] 如本文所用，“饮料产品”是即饮饮料，饮料浓缩物，饮料糖浆或粉末饮料。合适的即饮饮料包括碳酸饮料和非碳酸饮料。碳酸饮料包括但不限于冷冻碳酸饮料，增强型起泡饮料，可乐，果味起泡饮料（例如柠檬-酸橙，橙，葡萄，草莓和菠萝），姜汁，软饮料和根汁啤酒。非碳酸饮料包括但不限于果汁，果味果汁，果汁饮料，花蜜，蔬菜汁，蔬菜味果汁，运动饮料，能量饮料，增强水饮料，用维生素补充水，靠近水饮料（例如含有天然或合成香料的水），椰子水，茶类饮料（如红茶（black tea），绿茶，红茶（red tea），乌龙茶），咖啡，可可饮料，含有牛奶成分的饮料（例如，牛奶饮料，含有牛奶成分的咖啡，咖啡豆，奶茶，果汁饮料），含有谷类提取物和冰沙的饮料。

[0345] 用初始体积的液体基质（例如水）和所需的饮料成分制备饮料浓缩物和饮料糖浆。然后通过加入更多体积的水来制备全强度饮料。通过在没有液体基质的情况下干混所有饮料成分来制备粉状饮料。然后通过加入全部量的水来制备全强度饮料。

[0346] 饮料包含基质，即其中溶解了包括本申请的组合物的成分的基本成分。在一个实施例中，可以使用包含饮料质量的水作为基质的饮料，例如去离子水，蒸馏水，反渗透水，碳处理水，净化水，软化水及其组合。其他合适的基质包括但不限于磷酸，磷酸盐缓冲剂，柠檬酸，柠檬酸盐缓冲剂和碳处理的水。

[0347] 在一个实施方案中，饮料包含本申请的甜菊醇糖甙组合物。在另一个实施方案中，饮料产品包含本申请的甜味剂组合物。

[0348] 以下饮料浓度可以由本申请的甜菊醇糖甙组合物或甜味剂组合物提供。

[0349] 在一个实施方案中，饮料中甜菊醇糖甙的总浓度为从约50ppm到约900ppm，例如从约50ppm到约600ppm，从约50ppm到约500ppm，从约50ppm到约400ppm，从约50ppm到约300ppm，从约50ppm到约200ppm，从约100ppm到约600ppm，从约100ppm到约500ppm，从约100ppm到约400ppm，从约100ppm到约300ppm，从约100ppm到约200ppm，从约200ppm到约600ppm，从约200ppm到约500ppm，从约200ppm到约400ppm，从约200ppm到约300ppm，从约300ppm到约600ppm，从约300ppm到约500ppm，从约300ppm到约400ppm，从约400ppm到约600ppm，从约400ppm到约500ppm，从约500ppm到约600ppm。

[0350] 医疗组合物

[0351] 术语“药物组合物”包括具有药用价值的可摄取物质的固体，气体和液体，例如止

咳糖浆,咳嗽药水,药物喷雾剂,维生素和咀嚼片。

[0352] 口腔卫生成分

[0353] 术语“口腔卫生组合物”包括漱口水,含漱剂,牙膏,牙齿抛光剂,洁牙剂,口腔喷雾剂和口腔清新剂。

[0354] 吸烟组合物

[0355] 如本文所用,术语“吸烟组合物”包括香烟,烟斗和雪茄烟草,以及所有形式的烟草,例如粉碎的填充物,叶,茎,杆,匀化的叶固化,的再造粘合剂,以及来自烟草粉尘细粉或其他来源的片状、颗粒或其他形式的再造烟草。“吸烟组合物”还包括由非烟草材料配制的烟草替代品,美国专利3,529,602,3,703,177和4,079,742以及其中引用的参考文献中有描述。

[0356] 从1到149连续列举的以下段落提供了本申请的各个方面。

[0357] 1. 一种甜菊醇糖甙组合物,其包含:一种或多种甜菊醇糖甙;一种或多种非甜菊醇糖甙甜味剂;及一种或多种盐。

[0358] 2. 第1段的甜菊醇糖甙组合物,其中,一种或多种甜菊醇糖甙选自表A。

[0359] 3. 第1段的甜菊醇糖甙组合物,其中,一种或多种甜菊醇糖甙含有RA。

[0360] 4. 第1段的甜菊醇糖甙组合物,其中,一种或多种甜菊醇糖甙含有RA和RB。

[0361] 5. 第1段的甜菊醇糖甙组合物,其中,一种或多种甜菊醇糖甙含有(1) ST或(2) ST和STB。

[0362] 6. 第1段的甜菊醇糖甙组合物,其中,一种或多种甜菊醇糖甙含有RA、RB、ST和STB。

[0363] 7. 第1段的甜菊醇糖甙组合物,其中,一种或多种甜菊醇糖甙含有RD或RM或二者都含有。

[0364] 8. 第1段的甜菊醇糖甙组合物,其中,一种或多种甜菊醇糖甙含有RA、RB和RD。

[0365] 9. 第1段的甜菊醇糖甙组合物,其中,一种或多种甜菊醇糖甙含有RA、RB和RM。

[0366] 10. 第1段的甜菊醇糖甙组合物,其中,一种或多种甜菊醇糖甙含有RA、RB、RD和RM。

[0367] 11. 第1段的甜菊醇糖甙组合物,其中,该组合物包含基本纯化的RD、基本纯化的RM或主要包含纯化RD和纯化RM的混合物。

[0368] 12. 第1段的甜菊醇糖甙组合物,其中,基本纯化的RD、基本纯化的RM或主要包含纯化RD和纯化RM的混合物的含量是1wt% -99wt%。

[0369] 13. 任一第1-12段的甜菊醇糖甙组合物,其中,非甜菊醇糖甙甜味剂包括碳水化合物甜味剂和/或非碳水化合物甜味剂。14. 第13段的甜菊醇糖甙组合物,其中,碳水化合物甜味剂选自蔗糖,甘油醛,二羟基丙酮,赤藓糖,苏糖,赤藓酮糖,阿拉伯糖,来苏糖,核糖,木糖,核酮糖,木酮糖,阿洛糖,阿卓糖,半乳糖,葡萄糖,古洛糖,艾杜糖,甘露糖,塔罗糖,果糖,阿洛酮糖,山梨糖,塔格糖,甘露庚酮糖,景天庚酮糖,八聚糖,岩藻糖,鼠李糖,阿拉伯糖,松二糖,唾液糖及其组合。

[0370] 15. 第13段的甜菊醇糖甙组合物,其中,碳水化合物甜味剂是葡萄糖。

[0371] 16. 任一第1-15段的甜菊醇糖甙组合物,其中,盐包括甜菊醇糖甙盐。

[0372] 17. 第16段的甜菊醇糖甙组合物,其中,甜菊醇糖甙盐包括STB的盐。

[0373] 18. 第16段的甜菊醇糖甙组合物,其中,盐包括RB的钠盐。

[0374] 19. 任一第1-15段的甜菊醇糖甙组合物,其中,盐包括NaCl或KCl。

- [0375] 20.任一第1-15段的甜菊醇糖甙组合物,其还包含索马甜,索马甜的含量为0.01-4wt%、0.02-2wt%或0.1-0.5wt%。
- [0376] 21.第1段的甜菊醇糖甙组合物,其包含10-95wt%的RA、0.1-20wt%的RB、0.01-10wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂和0.01-5wt%的盐。
- [0377] 22.第21段的甜菊醇糖甙组合物,其还包含0-60wt%的ST和0-10wt%的STB。
- [0378] 23.一种甜菊醇糖甙组合物,其包含:20-90wt%的RA;0.1-20wt%的RB或0.1-16wt%的RB;0.01-5wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂;0.01-1.1wt%的盐;和0-78.88wt%的非RA和非RB的甜菊醇糖甙。
- [0379] 24.第23段的甜菊醇糖甙组合物,其包含30-85wt%的RA、0.5-12wt%的RB、0.03-4wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂和0.03-0.5wt%的盐。
- [0380] 25.第23段的甜菊醇糖甙组合物,其包含40-80wt%的RA、1-10wt%的RB、0.05-3wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂和0.01-0.5wt%的盐。
- [0381] 26.第23段的甜菊醇糖甙组合物,其包含50-70wt%的RA、2-5wt%的RB、0.1-1wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂和0.02-0.2wt%的盐。
- [0382] 27.第23段的甜菊醇糖甙组合物,其包含75-85wt%的RA、4-10wt%的RB、1-2wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂和0.1-0.3wt%的盐。
- [0383] 28.第23段的甜菊醇糖甙组合物,其包含45-60wt%的RA、1-4wt%的RB、1-2wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂和0.1-0.3wt%的盐。
- [0384] 29.任一第23-28段的甜菊醇糖甙组合物,其中,盐包括选自RB的盐、STB的盐、钠盐和氯化物盐的一种或多种盐。
- [0385] 30.任一第23-29段的甜菊醇糖甙组合物,其还包含2-40wt%的ST和0-2wt%的STB。
- [0386] 31.第30段的甜菊醇糖甙组合物,其中,该组合物包含2-4wt%的ST。
- [0387] 32.第30段的甜菊醇糖甙组合物,其中,该组合物包含20-40wt%的ST和0-1wt%的STB。
- [0388] 33.第30段的甜菊醇糖甙组合物,其中,该组合物包含20-40wt%的ST和0-0.4wt%的STB。
- [0389] 34.第30段的甜菊醇糖甙组合物,其中,该组合物包含20-40wt%的ST和0.2-0.5wt%的STB。
- [0390] 35.第30段的甜菊醇糖甙组合物,其中,该组合物包含25-40wt%的ST和0.5-1.5wt%的STB,其中,盐包括STB的盐。
- [0391] 36.任一第23-35段的甜菊醇糖甙组合物,其中,非甜菊醇糖甙甜味剂是葡萄糖。
- [0392] 37.任一第23-36段的甜菊醇糖甙组合物,其中,盐包含RB的钠盐和/或STB的钠盐。
- [0393] 38.第23段的甜菊醇糖甙组合物,其包含40-80wt%的RA、1.5-8wt%的RB、0.1-2.5wt%的葡萄糖和0.01-0.3wt%的RB的盐。
- [0394] 39.第38段的甜菊醇糖甙组合物,其中,RB的盐包括RB的钠盐。
- [0395] 40.第37段的甜菊醇糖甙组合物,其包含20-40wt%的ST和0-1wt%的STB。
- [0396] 41.任一第21-40段的甜菊醇糖甙组合物,其还包含索马甜。
- [0397] 42.第41段的甜菊醇糖甙组合物,其包含0.01-10wt%的索马甜。

- [0398] 43. 第41段的甜菊醇糖甙组合物,其包含0.02-1wt%的索马甜。
- [0399] 44. 第41段的甜菊醇糖甙组合物,其包含0.04-0.2wt%的索马甜。
- [0400] 45. 任一第21-44段的甜菊醇糖甙组合物,其中,该组合物包含至少一种碱水解甜菊醇糖甙。
- [0401] 46. 任一第21-44段的甜菊醇糖甙组合物,其中,该组合物经加热后冷却。
- [0402] 47. 一种混合的甜菊醇糖甙组合物,其包含下述物质的化合物:(A) 含一种或多种甜菊醇糖甙的甜菊醇糖甙组合物的水解产物,和(B) 甜菊醇糖甙组合物。
- [0403] 48. 第47段的混合的甜菊醇糖甙组合物,其中,组分(A)的甜菊醇糖甙组合物选自表A。
- [0404] 49. 任一第47-48段的混合的甜菊醇糖甙组合物,其中,组分(B)的甜菊醇糖甙组合物包含选自表A的一种或多种甜菊醇糖甙。
- [0405] 50. 第47段的混合的甜菊醇糖甙组合物,其中,组分(A)中甜菊醇糖甙组合物水解产物的水解度至少是约0.5%、1%、2%、3%、4%、5%、6%、7%、8%、9%、10%、11%、12%、13%、14%、15%、16%、17%、18%、19%、20%、21%、22%、23%、24%、25%、26%、27%、28%、29%、30%、31%、32%、33%、34%、35%、36%、37%、38%、39%、40%、41%、42%、43%、44%、45%、46%、47%、48%、49%、50%、51%、52%、53%、54%、55%、56%、57%、58%、59%、60%、61%、62%、63%、64%、65%、66%、67%、68%、69%、70%、71%、72%、73%、74%、75%、76%、77%、78%、79%、80%、81%、82%、83%、84%、85%、86%、87%、88%、89%、90%、91%、92%、93%、94%、95%、96%、97%、98%、99%或99.5%。
- [0406] 51. 第47段的混合的甜菊醇糖甙组合物,其中,组分(A)中水解产物是碱水解产物。
- [0407] 52. 任一第47-51段的混合的甜菊醇糖甙组合物,其中,组分(B):组分(A)的重量比是9:1-1:9、8:2-2:8、7:3-3:7或6:4-4:6。
- [0408] 53. 任一第47-52段的混合的甜菊醇糖甙组合物,其中,组分(A)和/或组分(B)中的甜菊醇糖甙组合物选自RA20、RA30、RA40、RA50、RA60、RA80、RA90、RA97和RA99。
- [0409] 54. 第51段的混合的甜菊醇糖甙组合物,其中,组分(A)中的甜菊醇糖甙组合物是RA99,组分(B)中的甜菊醇糖甙组合物选自RA50、RA60、RA80和RA90。
- [0410] 55. 第51段的混合的甜菊醇糖甙组合物,其中,组分(A)中的甜菊醇糖甙组合物和组分(B)中的甜菊醇糖甙组合物均为RA50。
- [0411] 56. 任一第47-55段的混合的甜菊醇糖甙组合物,其还包含索马甜,索马甜的含量优选为0.04-0.2wt%。
- [0412] 57. 一种口服消耗组合物,其包含任一第1-56段的甜菊醇糖甙组合物。
- [0413] 58. 第57段的口服消耗组合物,其中,口服消耗组合物是甜味剂。
- [0414] 59. 第57段的口服消耗组合物,其中,口服消耗组合物是风味剂。
- [0415] 60. 一种口服消耗组合物,其包含任一第47-56段的混合的甜菊醇糖甙组合物。
- [0416] 61. 一种水解甜菊醇糖甙组合物的制备方法,包括下述步骤:将至少一种甜菊醇糖甙溶于水;向该至少一种甜菊醇糖甙中加入碱以形成起始混合物;将起始混合物在预定温度下孵化预定时间。
- [0417] 62. 第61段的方法,其中,预定温度选自4-200°C、15-150°C、25-150°C、50-125°C、75-105°C和90-95°C。

- [0418] 63.任一第61-62段的方法,其中,预定时间选自1分钟-144小时、30分钟-24小时和2小时-6小时。
- [0419] 64.任一第61-63段的方法,其中,至少一种甜菊醇糖甙包括选自表A的至少一种甜菊醇糖甙。
- [0420] 65.一种水解甜菊醇糖甙组合物的制备方法,包括下述步骤:将至少一种糖基化甜菊醇糖甙溶于水;向该至少一种糖基化甜菊醇糖甙中加入碱以形成起始混合物;将起始混合物在预定温度下孵化预定时间。
- [0421] 66.一种水解甜菊醇糖甙组合物的制备方法,包括下述步骤:将至少一种糖基化甜菊醇糖甙和至少一种甜菊醇糖甙溶于水;向该至少一种糖基化甜菊醇糖甙和至少一种甜菊醇糖甙中加入碱以形成起始混合物;将起始混合物在预定温度下孵化预定时间。
- [0422] 67.一种混合的甜菊醇糖甙组合物的制备方法,包括下述步骤:将第一种甜菊醇糖甙组合物溶于水;向该第一种甜菊醇糖甙组合物中加入碱以形成起始混合物;将起始混合物在预定温度下孵化预定时间,制成水解产物;将水解产物与第二种甜菊醇糖甙组合物混合,得到最终产品。
- [0423] 68.第67段的方法,其中,第一种甜菊醇糖甙组合物包含选自表A的至少一种甜菊醇糖甙。
- [0424] 69.任一第67-68段的方法,其中,第二种甜菊醇糖甙组合物包含选自表A的至少一种甜菊醇糖甙。
- [0425] 70.任一第61-69段的方法,其中,碱是NaOH。
- [0426] 71.任一第61-70段的方法,其还包括调节水解产物的pH的步骤。
- [0427] 72.第71段的方法,其中,调节步骤包括加入酸。
- [0428] 73.第72段的方法,其中,酸是HCl。
- [0429] 74.任一第71-73段的方法,其中,水解产物的最终pH值是7。
- [0430] 75.任一第67-74段的方法,其中,第一种甜菊醇糖甙组合物是RA99,第二种甜菊醇糖甙组合物选自RA50、RA60、RA80和RA90。
- [0431] 76.任一第67-75段的方法,其还包括添加非甜菊醇甜味剂。
- [0432] 77.任一第67-76段的方法,其还包括添加盐。
- [0433] 78.任一第67-77段的方法,其还包括将最终产品加热和冷却的步骤。
- [0434] 79.一种甜菊醇糖甙组合物的制备方法,包括下述步骤:将第一种甜菊醇糖甙组合物溶于水;向该第一种甜菊醇糖甙组合物中加入碱以形成起始混合物;将起始混合物在预定温度下孵化预定时间,制成水解产物;将水解产物与第二种甜菊醇糖甙组合物混合,得到最终产品,其中,相较于第一种或第二种甜菊醇糖甙组合物,最终产品具有平衡的风味、改善的溶解度和感官剖面。
- [0435] 80.第79段的方法,其中,碱是NaOH。
- [0436] 81.任一第79-80段的方法,其还包括用酸将最终水解产物的pH调节到7的步骤。
- [0437] 82.第81段的方法,其中,酸是HCl。
- [0438] 83.任一第79-82段的方法,其中,第一种甜菊醇糖甙组合物是RA99,第二种甜菊醇糖甙组合物选自RA50、RA60、RA80和RA90。
- [0439] 84.一种提高口服消耗组合物的甜味的方法,包括下述步骤:向口服消耗组合物中

加入有效量的任一第1-56段的甜菊醇糖甙组合物,其中,甜菊醇糖甙组合物包含10-95wt%的RA、0.1-20wt%的RB、0.01-10wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂、0.01-5wt%的盐和0-89.88wt%的非RA非RB甜菊醇糖甙。

[0440] 85.段84的方法,其中,盐包括选自RB的盐、STB的盐、钠盐和氯化物盐的一种或多种盐。

[0441] 86.一种提高口服消耗组合物的味道或风味的方法,包括下述步骤:向口服消耗组合物中加入有效量的任一第1-56段的甜菊醇糖甙组合物,其中,甜菊醇糖甙组合物包含10-95wt%的RA、0.1-20wt%的RB、0.01-10wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂、0.01-5wt%的盐和0-89.88wt%的非RA非RB甜菊醇糖甙。

[0442] 87.段86的方法,其中,盐包括选自RB的盐、STB的盐、钠盐和氯化物盐的一种或多种盐。

[0443] 88.一种提高口服消耗组合物的甜味的方法,包括下述步骤:向口服消耗组合物中加入有效量的任一第1-53段的甜菊醇糖甙组合物,其中,甜菊醇糖甙组合物包含20-90wt%的RA、0.1-15wt%的RB、0.01-5wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂、0.01-5wt%的盐和0-79.88wt%的非RA非RB甜菊醇糖甙。

[0444] 89.第88段的方法,其中,甜菊醇糖甙组合物包含40-80wt%的RA、1.5-8wt%的RB、0.1-2.5wt%的葡萄糖和0.01-0.3wt%的RB的盐。

[0445] 90.第89段的方法,其中,RB的盐包括RB的钠盐。

[0446] 91.任一第88-90段的方法,其包含20-40wt%的ST和0-1wt%的STB。

[0447] 92.任一第88-91段的方法,其还包含0.01-1wt%的索马甜。

[0448] 93.一种提高口服消耗组合物的味道或风味的方法,包括下述步骤:向口服消耗组合物中加入有效量的任一第1-53段的甜菊醇糖甙组合物,其中,甜菊醇糖甙组合物包含20-90wt%的RA、0.1-15wt%的RB、0.01-5wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂、0.01-5wt%的盐和0-79.88wt%的非RA非RB甜菊醇糖甙。

[0449] 94.第93段的方法,其中,甜菊醇糖甙组合物包含40-80wt%的RA、1.5-8wt%的RB、0.1-2.5wt%的葡萄糖和0.01-0.3wt%的RB的盐。

[0450] 95.第93段的方法,其中,RB的盐包括RB的钠盐。

[0451] 96.任一第93-95段的方法,其还包含20-40wt%的ST和0-1wt%的STB。

[0452] 97.任一第93-96段的方法,其还包含0.01-1wt%的索马甜。

[0453] 98.一种组合物,包含40-95wt%的RA,1-20wt%的RB,0.05-3wt%的一种或多种非甜菊醇糖甙甜味剂,以及0.005-0.5wt%的一种或多种盐。

[0454] 99.第98段的组合物,其中,RA含量为40-80wt%。

[0455] 100.第99段的组合物,其中,RB含量为1-5wt%。

[0456] 101.第100段的组合物,其中,一种或多种非甜菊醇糖甙甜味剂含量为0.05-2wt%。

[0457] 102.第101段的组合物,其中,一种或多种盐含量为0.005-0.3wt%。

[0458] 103.第98段的组合物,包含50-65wt%的RA,1.5-3.5wt%的RB,0.1-1wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂,以及0.01-0.15wt%的盐。

[0459] 104.第98段的组合物,包含60-75wt%的RA,1.5-3.5wt%的RB,0.1-1wt%的非甜

菊醇糖甙甜味剂,以及0.01-0.15wt%的盐。

[0460] 105.第98段的组合物,包含40-60wt%的RA,1.5-3.5wt%的RB,0.1-1wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂,以及0.01-0.15wt%的盐。

[0461] 106.第98段的组合物,其中,RA含量为75-95wt%。

[0462] 107.第106段的组合物,其中,RB含量为4-20wt%。

[0463] 108.第107段的组合物,其中,一种或多种非甜菊醇糖甙甜味剂含量为0.5-3wt%。

[0464] 109.第108段的组合物,其中,一种或多种盐含量为0.05-0.5wt%。

[0465] 110.第98段的组合物,包含75-95wt%的RA,4-20wt%的RB,0.5-2wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂,以及0.1-0.2wt%的盐。

[0466] 111.第98段的组合物,包含75-95wt%的RA,7-20wt%的RB,1-3wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂,以及0.2-0.3wt%的盐。

[0467] 112.第98段的组合物,其中,非甜菊醇糖甙甜味剂是葡萄糖。

[0468] 113.第98段的组合物,其还包含0.1-100ppm的索马甜。

[0469] 114.第98段的组合物,其还包含1-10ppm的索马甜。

[0470] 115.一种混合的甜菊醇糖甙组合物,其包含:(A)第一种甜菊醇糖甙组合物的碱水解产物,和(B)第二种甜菊醇糖甙组合物,其中,组分(A):组分(B)的重量比是0.5:9.5-9.5:0.5,相较于组分(B),该混合的甜菊醇糖甙组合物具有改善的感官剖面。

[0471] 116.第115段的混合的甜菊醇糖甙组合物,其中,成分(A)包含残余的第一甜菊醇糖甙未水解的甜菊醇糖甙。

[0472] 117.第115段的混合的甜菊醇糖甙组合物,其中,第一种甜菊醇糖甙组合物选自RA20、RA30、RA40、RA50、RA60、RA80、RA90、RA97和RA99,第二种甜菊醇糖甙选自RA20、RA30、RA40、RA50、RA60、RA80、RA90、RA97和RA99。

[0473] 118.第115段的混合的甜菊醇糖甙组合物,包括50-85wt%的RA,2-10wt%的RB,0.1-2wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂,以及0.01-0.3wt%的盐。。

[0474] 119.第115段的混合的甜菊醇糖甙组合物,包括50-70wt%的RA,2-5wt%的RB,0.1-1wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂,以及0.02-0.2wt%的盐。其中所述组合物包括20-40wt%STV,和0.2-0.5wt%STB。

[0475] 120.第115段的混合的甜菊醇糖甙组合物,包括75-85wt%的RA,4-10wt%的RB,1-2wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂,以及0.1-0.3wt%的盐。

[0476] 121.第115段的混合的甜菊醇糖甙组合物,包括45-60wt%的RA,1-4wt%的RB,1-2wt%的非甜菊醇糖甙甜味剂,以及0.1-0.3wt%的盐。

[0477] 122.第115段的混合的甜菊醇糖甙组合物,其中,该组合物是固体或液体形式,其中,组分(A)的浓度是约50至约450ppm,组分(B)的浓度是约50至约450ppm。

[0478] 123.第115段的混合的甜菊醇糖甙组合物,其中,该组合物是固体或液体形式,其中,组分(A)和组分(B)的总浓度是约100至约1000ppm。

[0479] 124.第123段的混合的甜菊醇糖甙组合物,其中,组分(A)和组分(B)的总浓度是约100至约600ppm。

[0480] 125.第124段的混合的甜菊醇糖甙组合物,其中,组分(A)和组分(B)的总浓度是约100至约500ppm。

- [0481] 126. 第115段的混合的甜菊醇糖甙组合物,其中,第二种甜菊醇糖甙组合物包含莱鲍迪甙M(RM)和/或莱鲍迪甙D(RD)。
- [0482] 127. 第126段的混合的甜菊醇糖甙组合物,其中,该组合物包含1-99wt%的RM和/或1-99%wt%的RD。
- [0483] 128. 一种甜菊醇糖甙组合物,其包括下述物质的混合物:(A)第一种甜菊醇糖甙的碱水解产物,和(B)索马甜。
- [0484] 129. 第128段的甜菊醇糖甙组合物,其中,第一种甜菊醇糖甙选自RA20、RA30、RA40、RA50、RA60、RA80、RA90、RA97 and RA99。
- [0485] 130. 第128段的甜菊醇糖甙组合物,其中,该组合物包含0.01-15wt%的索马甜。
- [0486] 131. 第128段的甜菊醇糖甙组合物,其中,该组合物包含0.04-2wt%的索马甜。
134. 第128段的甜菊醇糖甙组合物,其中,该组合物包含0.1-2wt%的索马甜。
- [0487] 135. 第128段的甜菊醇糖甙组合物,其中,该组合物包含0.6-1.4wt%的索马甜。
- [0488] 136. 第128段的甜菊醇糖甙组合物,其中,组分(A):组分(B)的重量比是500:0.5-50:7。
- [0489] 137. 第128段的甜菊醇糖甙组合物,其中,该组合物是固体或液体形式,其中,组分(A)的浓度是约100至约600ppm,组分(B)的浓度是约0.5至约7ppm。
- [0490] 138. 第128段的甜菊醇糖甙组合物,其中,组分(A)的浓度是约50至约800ppm,组分(B)的浓度是约0.1至约10ppm。
- [0491] 139. 第128段的甜菊醇糖甙组合物,其还包含酸。
- [0492] 140. 第139段的甜菊醇糖甙组合物,其中,酸是有机酸或无机酸。
- [0493] 141. 第140段的甜菊醇糖甙组合物,其中,有机酸选自C2-C30羧酸、取代羟基C2-C30羧酸、丁酸、取代丁酸、苯甲酸、取代苯甲酸、取代肉桂酸、羟基酸、取代羟基苯甲酸、茴香酸取代环己基的基团羧酸、鞣酸、乌头酸、乳酸、酒石酸、柠檬酸、异柠檬酸、葡萄糖酸、葡萄糖庚酸、己二酸、羟基柠檬酸、苹果酸、果酸、富马酸、马来酸、琥珀酸、绿原酸、水杨酸、肌酸、咖啡酸、胆汁酸、乙酸、抗坏血酸、褐藻酸、赤藓酸、聚谷氨酸、葡萄糖酸 $\delta$ 内酯和氨基酸。
- [0494] 142. 第140段的甜菊醇糖甙组合物,其中,无机酸选自磷酸、亚磷酸、多磷酸、盐酸、硫酸和碳酸。
- [0495] 143. 一种甜菊醇糖甙的碱水解产品,包含20-100wt%的RA,1-80wt%的RB,0-30wt%的一种或多种非甜菊醇糖甙甜味剂,以及0-30wt%的一种或多种盐。
- [0496] 144. 第143段的甜菊醇糖甙的碱水解产品,包含70-80wt%的RA,10-20wt%的RB,0.1-10wt%的一种或多种非甜菊醇糖甙甜味剂,以及0.1-5wt%的一种或多种盐。
- [0497] 145. 第143段的碱水解产品,其中,甜菊醇糖甙选自RA20、RA30、RA40、RA50、RA60、RA80、RA90、RA97和RA99。
- [0498] 146. 一种口服消耗产品,其包含第115段的混合的甜菊醇糖甙组合物。
- [0499] 147. 第146段的口服消耗产品,其中,该产品选自食品、饮料、药品、烟草、营养品、口腔卫生产品和化妆品。
- [0500] 148. 一种口服消耗产品,其包含第144段的碱水解产品。
- [0501] 149. 第148段的口服消耗产品,其中,该产品选自食品、饮料、药品、烟草、营养品、口腔卫生产品和化妆品。

[0502] 本申请将参考下述非限制性例子进一步描述。对于本领域技术人员显而易见的是,在不脱离本申请的范围的情况下,可以在所描述的实施例中做出许多改变。因此,本申请的范围不应限于在本申请中描述的实施方案,而是仅由权利要求的语言和那些实施方案等同的描述的实施方案。除非另外说明,所用百分比均以重量计。

[0503] 实施例

[0504] 以下混合甜菊醇糖甙通过例式“%Wt1/%Wt2类型1/类型2”表示。例如,“70/30RA/RB”是指在甜味剂中含量按质量计70%RA和30%RB的甜味剂。本文公开的实验中使用的RA80成分含有约95%的总甜菊醇糖甙。实验中使用的RA50,RA80和RA97成分从华盛顿州贝灵汉的甜美绿色田野有限责任公司(“SGF”)获得。下述实施例制备的所有混合物也可通过使用不同的甜叶菊糖甙作为水解原料来制备,而非将部分水解的物质与甜叶菊糖甙共混。

[0505] 实施例1.RA水解产物的溶解度和感官分析

[0506] 目的:确定用不同用量的反应试剂制备的RA50/RA80/RA97水解产物的溶解度和味道属性。

[0507] 材料:

[0508] 利用0.0625/0.125/0.25/0.3125/0.375/0.4375/0.5625/0.625mL NaOH试剂水解RA50

[0509] 利用0.0625/0.125/0.25/0.3125/0.375/0.4375/0.5625/0.625mL NaOH试剂水解RA80

[0510] 利用0.0625/0.125/0.25/0.3125/0.375/0.4375/0.5625/0.625mL NaOH试剂水解RA97

[0511] RA50 lot#3020510

[0512] RA80 lot#3020526

[0513] RA97 lot#3030508

[0514] RB lot#032-05-04

[0515] 实验1a:干燥的RA50、80和97水解产物与源样品的溶解度:20%浓度的防腐剂。

[0516] 假设:甜叶菊提取物中有一个最小的RB浓度,低于该浓度时甜叶菊提取物相对不溶。

[0517] 1.称量1g干燥RA50 lot#3020510,RA80 lot#3020526或RA97 lot#3030508,置入15mL螺帽瓶。

[0518] 2.加入1/10稀释的Vogler防腐剂直到粉末在室温下溶解在5mL的最终体积中。

[0519] 3.密封螺帽瓶,并放置到观察架中。

[0520] 4.对于使用0.0625/0.125/0.25/0.3125/0.375/0.4375/0.5625/0.625mL NaOH试剂水解的RA50,80或97的八个样品中的每一个,重复步骤1-3。

[0521] 5.所有溶解的浓缩物都被拍照,并无限期地放置观察。

[0522] 实验1b:用0.625mL处理的RA97、与RA97/RB的等同混合物的溶解度。

[0523] 假设:仅凭莱鲍迪甙B的大量存在,会导致高RA纯度甜叶菊提取物的表观溶解度增加。

[0524] 1.混合RA973030508和RB来模拟上述RA970.625mL处理的组合物。

[0525] 2.称量1g RA/RB混合物到15mL螺帽瓶中。

- [0526] 3. 加入1/10稀释的Vogler防腐剂直到粉末充分溶解在5mL的最终体积中。
- [0527] 4. 密封螺帽瓶,并放置到位于RA970.625mL旁边观察架中。
- [0528] 5. RA/RB混合物被拍照,并无限期地放置观察。
- [0529] 6. 样品不容易溶解,所以RB粉末被干燥以确定是否较高的水分是导致不溶性的原因。干燥的RB粉末含有3.8%水分。
- [0530] 7. 重复步骤1-4,而溶解度并未提高。
- [0531] 实验2:感官分析RA源样品与0.0625/0.3125/0.625mL处理的样品
- [0532] 1. 在蒸馏水中制备300ppmRA50#3020510母本的样品和RA50 0.0625/0.3125/0.625mL处理样,并由测试人员#10和测试人员#11盲目品尝。
- [0533] 2. 使用闪光感官分析表记录得分
- [0534] 3. 重复了RA80#3020526母本和处理样品的感观分析。
- [0535] 4. 重复了RA97#3030508母本和处理样品的感观分析。
- [0536] 参见附图,溶解度结果见图1-4,5-8用于RA水解物的感官分析。
- [0537] 实施例2. 水解的D-葡萄糖对RA/RB和RA97的感官影响。
- [0538] 假设:
- [0539] 氢氧化钠(NaOH)与甜叶菊反应产生葡萄糖,这导致了通过该反应方法制备的液体浓缩物的棕色着色。
- [0540] 该反应产物增强了RA/RB的糖样感官特性,即口感,质地,较低的苦味和改善的整体相似性。
- [0541] 材料
- [0542] RA97 lot#3030508
- [0543] 莱鲍迪甙B lot#032-05-04
- [0544] D-葡萄糖
- [0545] 蒸馏的H<sub>2</sub>O
- [0546] 氢氧化钠(NaOH)
- [0547] 盐酸(HCl)
- [0548] 实验1:D-葡萄糖水解
- [0549] 1. 预热水浴到90,℃。
- [0550] 2. 将20g NaOH溶解在蒸馏水中以达到100mL的最终体积,并标记为“20%w/v NaOH的H<sub>2</sub>O”
- [0551] 3. 将3个独立的50mL螺旋盖小瓶标上标签a/b/c,并分别添加:
- [0552] 0.56g D-葡萄糖+39mL H<sub>2</sub>O
- [0553] 0.28g D-葡萄糖+39.5mL H<sub>2</sub>O
- [0554] 0.056g D-葡萄糖+40mL H<sub>2</sub>O
- [0555] 4. 将所有小瓶置于90℃预热水浴中并使溶液达到温度
- [0556] 5. 快速连续地,将先前制造的以下量的20%NaOH浓缩物添加至样品a/b/c:
- [0557] 0.625mL 20%NaOH浓缩物
- [0558] 0.3125mL 20%NaOH浓缩物
- [0559] 0.0625mL 20%NaOH浓缩物

- [0560] 6. 在90℃水浴中加热样品2小时
- [0561] 7. 加热2小时后,从水浴中取出小瓶并使样品冷却至室温。取出样品后拍照以进行着色记录。
- [0562] 8. 取出室温样品的pH值并记录。如果样品未达到约7.4的目标pH,则使用1M的HCl溶液中和它们至目标pH。或者,中和步骤可以省略。
- [0563] 实验2:测试水解的D-葡萄糖对RA/RB和RA97的感官影响
- [0564] 1. 为了复制用0.625mL试剂处理的干燥的RA/RB水解物的组合物,制备了使用61:39比例的RA97:RB的5g RA/RB,确保彻底混合样品以确保均质化。(3.05g RA97+1.95g RB=5g RA/RB混合物)。该混合物是已加入0.625mL NaOH的经RA97处理的样品的复制品。使用HPLC确认复制。
- [0565] 2. 来自每个小瓶的液体D-葡萄糖的量相当于来自小瓶A的0.96mg D-葡萄糖/0.48mg与来自小瓶B的D-葡萄糖(代表使用300ppm甜菊与最高和中等(分别为0.625mL和0.3215mL)20%的NaOH水平用量反应的反应产物)将是:
- [0566]  $X = \text{反应的D-葡萄糖液体}\mu\text{l}$
- [0567]  $14.36\text{mg}/1000\mu\text{l} = 0.96\text{mg}/X\mu\text{l}$
- [0568]  $14.36X = 0.96 * 1000$
- [0569]  $X = 960/14.36$
- [0570]  $X = 66.85\mu\text{l}$  = 对于100mL测试饮料,来自小瓶A中0.96mg反应的葡萄糖和来自小瓶B中0.48mg反应的葡萄糖。
- [0571] 3. 已创建以下解决方案集:
- [0572] A. 组1
- [0573] i. 299.04mg RA/RB混合物+668.5 $\mu\text{L}$  D-葡萄糖瓶A+蒸馏的H<sub>2</sub>O到最终体积1,000mL (299.04ppm RA/RB+9.6ppm反应的葡萄糖)。
- [0574] ii. 299.52mg RA/RB混合物+668.5 $\mu\text{L}$  D-葡萄糖瓶B+蒸馏的H<sub>2</sub>O到最终体积1,000mL (299.52ppm RA/RB+4.8ppm反应的葡萄糖)。
- [0575] iii. 300mg RA/RB混合物+蒸馏的H<sub>2</sub>O到最终体积1,000mL (300ppm RA/RB)。
- [0576] B. 组2
- [0577] i. 299.04mg RA97+668.5 $\mu\text{L}$  D-葡萄糖瓶A+蒸馏的H<sub>2</sub>O到最终体积1,000mL (299.04ppm RA97+9.6ppm反应的葡萄糖)。
- [0578] ii. 299.52mg RA97+668.5 $\mu\text{L}$  D-葡萄糖瓶B+蒸馏的H<sub>2</sub>O到最终体积1,000mL (299.04ppm RA97+4.8ppm反应的葡萄糖)。
- [0579] iii. 300mg RA97+蒸馏的H<sub>2</sub>O到最终体积1,000mL (300ppm RA97)。
- [0580] 每组均使用双盲闪光感官分析(分析人数=2)进行尝试。
- [0581] 表1

		双盲品尝结果(T=测试员)										
		T#10 甜味	T#11 甜味	T#10 苦味	T#11 苦味	T#10 缠绕	T#11 缠绕	T#10 糖样 质地	T#11 糖样 质地	T#11 干燥	T#10 整体 相似 性	T#11 整体 相似 性
<b>组 1</b>												
[0582]	RA/RB +A	6.6	6	1	2.5	2.7	5.5	5	5	3.8	7	8
	RA/RB +B	6.6	6	1	3.5	2.7	5.5	4.5	4.5	3.8	6	6.8
	RA/RB 对照	6.6	6	2	6	3	5.5	4.5	4.5	7	6	6
<b>组 2</b>												
	RA97+ A	6.5	6.8	1.2	5	5	5	5.1	5.9	4.5	7	7.2
	RA97+ B	6.5	6.8	1.2	5	5	5	5.1	4.9	5.5	7	6.8
	RA97 对照	5.8	6.8	2.3	5	5	5	3.2	4.4	5.9	6	6.6

[0583] 所有样品看起来都是同等甜的(图9和10)。

[0584] 在RA/RB样品(组1)中,添加9.6或4.8ppm的水解葡萄糖似乎:

[0585] 1.降低了苦味。

[0586] 2.对于缠绕无影响

[0587] 3.提高了糖样质地

[0588] 4.提高了整体相似性。

[0589] 在RA97样品(组2)中,添加9.6或4.8ppm的水解葡萄糖似乎:

[0590] 1.非常轻微的降低了苦味。

[0591] 2.对于缠绕无影响

[0592] 3.提高了糖样质地

[0593] 4.提高了整体相似性。

[0594] 结论:

[0595] 葡萄糖水解产物似乎起着风味剂的作用。在使用的浓度下,它可能没有功能甜味,这在甜味评级中证明。感官工作在完全盲目下完成,并且是随机抽样。即使在使用的低浓度下,含有10ppm葡萄糖水解产物的样品也很容易辨别。尽管在这些低浓度下,水解葡萄糖起到了风味剂的作用,但下一步是增加浓度以确定在最大潜在的水解葡萄糖浓度(对于最高水解度,在约42ppm或0.042%下计算)是否具有负面感官效应。

[0596] 实施例3.水解甜叶菊(相当于含83:17RA/RB混合物的商业蔓越莓汁)的等甜和偏好测试

[0597] 目的1:通过HPLC确定哪种RA97水解物质和哪种RA80水解物质在RA与RB比例方面最接近于具有83:17RA/RB混合物的商业蔓越莓汁。

[0598] 目的2:通过感官分析确定什么ppm水平的等效RA97水解物质和RA80水解物质与在9%糖基中具有83:15RA/RB混合物商业蔓越莓汁具有同等甜度的。

[0599] 目的3:通过感官分析,确定与RA97/RA80的同等甜味水解物质或在9%糖基础上的83:15RA/RB混合物的商用果汁饮料相比,RA97/RA80水解物质的任何其他处理水平是否更

为优选。

[0600] 材料

[0601] RA100 SGF lot#3020604

[0602] RB 032-05-04

[0603] 用0.125mL的20%NaOH (RA80-H.125) 处理后形成RA80水解产物

[0604] 用0.3125mL的20%NaOH (RA80-H.3125) 处理后形成RA80水解产物

[0605] 用0.625mL的20%NaOH (RA80-H.625) 处理后形成RA80水解产物

[0606] 用0.125mL的20%NaOH (RA97-H.125) 处理后形成RA97水解产物

[0607] 用0.3125mL的20%NaOH (RA97-H.3125) 处理后形成RA97水解产物

[0608] 用0.625mL的20%NaOH (RA97-H.625) 处理后形成RA97水解产物

[0609] 白色颗粒状蔗糖

[0610] 蒸馏反渗透水

[0611] 实验1:成分比较和选择

[0612] 将RA97和RA80水解物质的所有样品与83:17RA 100/RB混合物进行比较。最接近组成的样品是经0.125mL试剂处理的RA97 (RA97-H.125) 和RA80 (RA80-H.125) 样品。

[0613] 干混合物和RA80和97水解产物的HPLC色谱图显示于图11-13中。

[0614] 实验2:等甜感官测试

[0615] 使用闪光感觉量表, 双盲并且测试 $n=2$ , 对RA97-H.125和RA80-H.125两种样品进行测试, 对照已知的对照83:17在9%蔗糖水基样品中的RA/RB混合物。经测试, 同等甜被确定为最接近90ppm, 与商业蔓越莓汁中发现的水平相同。

[0616] 表2. 等甜感官测试结果A

[0617]

	样品 (稀释 (Q.S) 到500ml)	测试员#12	测试员#13
样品	产品描述	甜味	甜味
736	70ppm RA97-H.125	4.4	4.8
591	90ppm RA97-H.125	5	4
188	110ppm RA97-H.125	5.6	6
905	130ppm RA97-H.125	5.9	5.2
对照	83:17RA 100:RB混合物	5	5

[0618] 表3等甜感官测试结果B

[0619]

	样品 (Q.S到500ml)	测试员#12	测试员#13
样品	产品描述	甜味	甜味
460	70ppm RA80-H.125	4.2	4.6
568	90ppm RA80-H.125	5	4.5
633	110ppm RA80-H.125	5.5	5
789	130ppm RA80-H.125	6.4	5.5
对照	83:17RA 100:RB混合物	5	5

[0620] 为了确定水解的RA产品是否具有与RA 100和RB的83/17干混合物相似的味道特征, 使用闪光感官比较在9% (w/w) 糖水 (冷) 中的90ppm浓度和83/17干混合物。样品尝试双盲, 样品顺序随机。结果如表4所示。

[0621] 表4水解的RA80 (90ppm) 与83/17 RA/RB混合物的味道特征 (参见图11)

	样品 (Q.S 到 500ml)	T11	T10	T11	T10	T11	T10	T11	T10	T11	T10
样品	性质	甜味	甜味	苦味	苦味	缠绕	缠绕	糖样质地	糖样质地	整体相似性	整体相似性
[0622]	883 90ppm RA80-H.125	7	7.5	3.3	0.5	4	0.5	5	7	7	7
	315 90ppm RA80-H.3125	7	7	2	0.5	4	0.5	5	6	8	6
	997 90ppm RA80-H.625	7	7	2	0.5	4	0.5	5.8	7	8	6.5
	472 83:17 RA100: RB	7	7	2	0.5	4	0.5	5.8	7	8	6.5

[0623] 结论: 总体而言, 样本之间似乎没有显著差异。

[0624] 表5. 水解的RA97 (90ppm) 与83/17 RA/RB混合物的味道特征 (参见图12)

	样品 (稀释 500ml)	T11	T10	T11	T10	T11	T10	T11	T10	T11	T10
样品	性质	甜味	甜味	苦味	苦味	缠绕	缠绕	糖样质地	糖样质地	整体相似性	整体相似性
[0625]	883 90ppm RA97-H.125	6	6.8	3.5	1	5	1	7	7	8	7
	315 90ppm RA97-H.3125	6	6.8	5	1	5	1	6	7	7	7.5
	997 90ppm RA97-H.625	6	7	3.5	1	5	1	7	8	8	7.5
	472 83:17 RA100: RB	6	7	5.5	2	5	1	6	7	7	7.5

[0626] 结论: 样品的味道剖面没有明显的差异。唯一相对一致的差异是苦味明显减少。

[0627] 实施例4:

[0628] 通过混合原料制备在图1的线2、4和8中的样本 (添加0.0625, 0.25和0.562520% NaOH), 然后配制成溶液。

[0629] 测试1

[0630] 结果显示, 对于样品1-1和样品1-2, 葡萄糖和盐的浓度相对较低, 样品之间的差异不显著; 对于样品2-1和样品2-2, 葡萄糖和盐的浓度都高于样品1-1和1-2, 样品之间的差异是显著的; 对于样品3-1和样品3-2, 产品中RB的浓度高, 降低了总体甜度。样本之间的差异并不显著。

[0631] 表6. 用于味道剖面的样品配方

样品#	RA(ppm)	RB(ppm)	葡萄糖 (ppm)	NaCl(ppm)	样品#
1-1	202	76	17	5.5	1-1
1-2	202	76	-	-	1-2
2-1	155	112	25	8	2-1
2-2	155	112	-	-	2-2
3-1	85	165	37	12	3-1
3-2	85	165	-	-	3-2

[0633] 表7.味道剖面的测试结果

样品#	糖样	苦味	后味	缠绕	糖样
1-1	3	1	2	4	3
1-2	3	1	2	4	3
2-1	4	0	0	2	4
2-2	3	1	2	4	3
3-1	4	0.5	1	2	4
3-2	4	0.5	2	2	4

[0635] 测试2

[0636] 水解产品Lot#15-0100,包括RA 77.55%,RB 16.39%,葡萄糖3.99%,and NaCl 1.30%。

[0637] 混合产品:按照Lot#15-0100的比例简单混合原料制备。

[0638] 表8.用于味道剖面的样品配方

样品序号	RA(ppm)	RB(ppm)	葡萄糖(ppm)	NaCl(ppm)
4-1	384	89	20	6.5
4-2	384	89	-	-
4-3	384	89	20	-
4-4	384	89	-	6.5
4-5	Lot#15-0100 500 ppm			

[0640] 表9.味道剖面的测试结果

样品序号	糖样	苦味	后味	缠绕
4-1	4	0	0.5	2
4-2	3.5	1	2	4
4-3	4	0	1	2
4-4	3.5	0	0.5	2
4-5	4	0	0.5	2

[0642] 结果表明,通过水解制备的产品和通过简单混合制备的产品之间的味道特征没有差异。葡萄糖和盐的添加显著改善了味道剖面,其中葡萄糖改善了“糖样”特征,并且盐改善

了“后味”特征,两种成分都对味道剖面具有积极影响。

[0643] 实施例5:

[0644] 根据下面的水解过程制备样品1并分析各组分的含量。与样品1具有相同组分的另一样品(样品2)通过简单地混合原材料而配制。通过简单地混合原料制备对照样品,其具有相同的RA和RB含量但不含任何盐或附加甜味剂。评估三个样品的味道剖面。

[0645] 样品1的制备:

[0646] 将10克RA97溶于去离子水中并加入1.56mL 20%NaOH。搅拌下将混合物加热至90℃8小时。然后冷却所得混合物,用稀盐酸中和至pH7.0,并喷雾干燥,产生淡黄色粉末作为最终产物。

[0647] 测试结果

[0648] RA 20.7%

[0649] RB 61.2%

[0650] NaCl 4.4%

[0651] 葡萄糖13.7%

[0652] 该产品用去离子水配制成300ppm溶液。

[0653] 每种组分的浓度是:

[0654] RA 20.7%\*300ppm=62.1ppm

[0655] RB 61.2%\*300ppm=183.6ppm

[0656] NaCl 4.4%\*300ppm=13.2ppm

[0657] 葡萄糖13.7%\*300ppm=41.1ppm

[0658] 样品2的制备:

[0659] 制备样品2并将其配制成含有RA,RB,NaCl和葡萄糖的300ppm溶液。

[0660] RA 62.1ppm

[0661] RB 183.6ppm

[0662] NaCl 13.2ppm

[0663] 葡萄糖41.1ppm

[0664] 对照样品的制备:

[0665] 制备对照样品并将其配制成具有RA和RB的溶液。

[0666] RA 62.1ppm

[0667] RB 183.6ppm

[0668] 选择这三种溶液的感官味道剖面进行评估,结果总结如下。

[0669] 表10. 样品的味道剖面

[0670]

样品	糖样	苦味	后味	缠绕
样品1	4	0.5	0.5	2
样品2	4	0.5	0.5	2
对照	3.5	2	1.5	3

[0671] 结果显示样品1和样品2之间没有差异,表明味道剖面是由组合物本身决定的,而不管制备过程如何。结果显示样品1或样品2与对照样品之间存在显著差异,表明RA,RB,葡萄糖和盐的组合可以改善甜味剂组合物的感官剖面(即,在该实验中糖样,苦味,后味和缠

绕)。

[0672] 实施例6:

[0673] 由RA100制备的根据本申请的组合物如表11所示。

[0674] 表11.RA100组合物

样品序号	RA100	加入的 NaOH mls 1%	加入的 NaOH g	可能产生的葡萄糖 g	%R A	%R B	%SS	%总的糖貳
[0675] 140-35-01	10g	3.125	0.03125	0.14	90.87	6.66	0.19	97.72
140-35-02	10g	31.25	0.3125	1.4	37.66	47.18	0.15	84.99

[0676] 将表11中的RA组合物制备成表12中的溶液。

[0677] 表12.RA100溶液

样品编号	RA	RB	葡萄糖	NaCl
1	140-35-01 500ppm			
[0678] 2	454 ppm	33 ppm	-	-
3	140-35-02 500 ppm			
4	188 ppm	236 ppm		

[0679] 获取感官剖面,并且显示在表13和表14中。

[0680] 表13.样品1和2的评估结果

样品编号	糖样	苦味	后味	缠绕
1	3.5	1	2	3
2	3	2	3	3

[0682] 结果:产品中葡萄糖和盐的浓度很低,因为添加了相对少量的NaOH。与没有葡萄糖和盐的类似组合物相比,产品的味道剖面得到改善。

[0683] 表14.样品3和4的评估结果

样品编号	糖样	苦味	后味	缠绕
3	4	0	0.5	2
4	3	1	3	3

[0685] 结果:与不含葡萄糖和盐的对照样品相比,根据本申请的组合物的味道剖面显着改善。

[0686] 实施例7.其他甜味剂和无机盐对组合物味道剖面影响的评价

[0687] 测试1:包含氯化钠和氯化钾的组合物的评价

[0688] 表15. 评估溶液

样品编号	RA	RB	NaCl	KCl
309	384ppm	89ppm	-	-
517	384ppm	89ppm	6.5ppm	-
273	384ppm	89ppm	-	6.5ppm

[0690] 表16. 评估结果

样品编号	糖样	苦味	后味	缠绕
309	3.5	1	2	4
517	4	0	1	2
273	4	0	0.5	2

[0692] 结果:用氯化钾和氯化钠得到的结果基本相同。

[0693] 测试2:包含各种甜味剂的组合物的评估

[0694] 表17. 评估溶液

样品编号	RA	RB	甜味剂
724	384ppm	89ppm	葡萄糖 (20ppm)
136	384ppm	89ppm	果糖 (20ppm)
507	384ppm	89ppm	乳糖 (20ppm)
302	384ppm	89ppm	半乳糖 (20ppm)
109	384ppm	89ppm	麦芽糖 (20ppm)

[0696] 表18. 评估结果

样品编号	糖样	苦味	后味	缠绕
724	4	0	1	2
136	3.5	1	1	2
507	4.5	0	0	1
302	4	0	1	2
109	4	0	0	2

[0698] 结果:果糖的效果略低于葡萄糖,而乳糖,半乳糖和麦芽糖的效果与葡萄糖相似甚至更好。与没有附加甜味剂的组合物相比,具有附加甜味剂的组合物的味道剖面显着改善(试验1中的样品309)。

[0699] 实施例8. 盐在味道剖面中的评价。

[0700] 测试I:评价各种盐对不含葡萄糖的组合物的味道剖面。

[0701] 表19. 评估溶液

样品编号	盐	RA	RB	盐
327	NaCl	384ppm	89ppm	6.5ppm
782	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	384ppm	89ppm	6.5ppm
509	K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	384ppm	89ppm	6.5ppm

[0703] 表20. 评估结果

样品编号	糖样	苦味	后味	缠绕
------	----	----	----	----

327	4	0	1	2
782	3.5	1	2	2
509	3.5	1	1.5	2

[0705] 向组合物中加入碳酸盐可能导致“碱性”(苦味,涩味和肥皂)味道。碳酸盐也可以使组合物碳酸盐化并可导致“苏打类似”的味道。

[0706] 测试II:评价各种盐对根据本申请具有葡萄糖的组合物的味道剖面。

[0707] 表21:评估溶液

样品编号	盐	RA	RB	盐	葡萄糖
327	NaCl	384ppm	89ppm	6.5ppm	20ppm
782	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	384ppm	89ppm	6.5ppm	20ppm
509	K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	384ppm	89ppm	6.5ppm	20ppm

[0709] 表22. 评估结果

样品编号	糖样	苦味	后味	缠绕	样品编号
327	4	0	0	2	327
782	3.5	0	1.5	2	782
509	3.5	0	1.5	2	509

[0711] 葡萄糖可掩盖碳酸盐的“苦味”味道,但如图所示,后味改善可能是显著的。

[0712] 实施例9. RA99水解产物的评估

[0713] 使用上述实施例2中描述的方法,使用20%NaOH溶液制备RA99水解产物,产生RA99-HP(水解产物)如下表23所示。

[0714] 表23

样品名	Lot No.	%RA	%RB	%STV	%STB	%悬钩子 甙	%总糖 甙	%葡萄糖	%盐
RA99- HP	2015 0815	77.46	16.54	0.45	N.D.	N.D.	95.1	3.7	0.5

[0716] 混合RA99-HP和RA50,RA60,RA80以及RA97。RA50,RA60,RA80和RA97的组成如下表24所示。

[0717] 表24

样品名	Lot.No.	%RA	%RB	%STV	%STB	%悬钩子甙	%总糖甙
RA50	20150705	54.0	0.99	35.2	0.35	N.D.	95.9
RA60	20150203	62.4	0.8	25.4	0.4	0.3	95.3
RA80	3060001	83.2	0.93	4.52	N.D.	N.D.	95.7
RA97	20150704	97.5	0.6	0.3	N.D.	N.D.	99.0

[0719] 样品的混合比例和组成如下表25所示。

[0720] 表25

样品	RA50 与 RA99- HP 的 比例	%RA	%RB	%STV	%STB	%悬钩 子甙	%总糖甙	%葡萄糖	%盐
[0721]									
	1-1	56.3	2.6	31.73	0.32	N.D.	95.8	0.37	0.05
	1-2	58.7	4.1	28.25	0.28	N.D.	95.7	0.74	0.1

[0722] 通过将共混物RA50和RA97溶解在去离子水中制备样品溶液,以制备如下表26所示的四种溶液。

[0723] 表26

样品#	样品	浓度 (ppm)
A	RA97	500ppm
B	RA50	500ppm
C	1-1	500ppm
D	1-2	500ppm

[0725] 根据增加的糖样,苦味,后味和缠绕的味道剖面,对样品进行测试并评分0-5。结果记录为专门小组(4人)提供的结果的平均值,如下表27所示。

[0726] 表27

样品编号	糖样	苦味	后味	缠绕
A	3.5	2.5	3	3
B	2	3	3	4
C	3.5	2.5	2	2
D	4	2	2.5	2

[0728] 结果:RA99-HP可以显著地改善RA50的味道剖面。即使RA99-HP与RA50的比例为1:9或更低,RA50/RA99-HP混合物的味道也可与RA97类似。

[0729] 如下表28所示,得到具有比例和样品组成的第二组混合物。

[0730] 表28

样品	RA60 与 RA99- HP 的 比例	%RA	%RB	%STV	%STB	%悬钩子甙	%总糖甙	%葡萄糖	%盐
[0731]									
	2-1	63.91	2.37	22.91	0.36	0.27	95.28	0.37	0.05
	2-2	65.41	3.95	20.41	0.32	0.24	95.26	0.74	0.1

[0732] 通过将共混物RA65和RA97溶解在去离子水中制备样品溶液,以制备如下表29所示的四种溶液。

[0733] 表29

样品#	样品	浓度 (ppm)
E	RA97	500ppm
F	RA60	500ppm
G	2-1	500ppm
H	2-2	500ppm

[0735] 根据增加的糖样,苦味,后味和缠绕的味道剖面,对样品进行测试并评分0-5。结果记录为专门小组(4人)提供的结果的平均值,如下表30所示。

[0736] 表30

样品编号	糖样	苦味	后味	缠绕
E	3.5	2.5	3	3
F	2.5	3	3	4
G	3.5	2.5	2.5	2
H	4	2.5	2.5	2

[0738] 结果:RA99-HP可以显著地改善RA60的味道剖面。即使RA99-HP与RA60的比例为1:9或更低,RA60/RA99-HP混合物的味道也可与RA97类似。

[0739] 如下表31所示,得到具有比例和样品组成的第三组混合物。

[0740] 表31

样品	RA80与 RA99- HP的比 例	%RA	%RB	%STV	%STB	%悬钩 子甙	%总糖甙	% 葡萄糖	% 盐
3-1	5:5	80.35	8.74	2.49	N.D.	N.D.	95.40	1.85	0.25
3-2	7:3	81.50	5.61	3.30	N.D.	N.D.	95.52	1.11	0.15

[0742] 通过将共混物RA80和RA99-HP溶解在去离子水中制备样品溶液,以制备如下表32所示的四种溶液。

[0743] 表32

样品#	样品	浓度 (ppm)
I	RA99-HP	500ppm
J	RA80	500ppm
K	3-1	500ppm
L	3-2	500ppm

[0745] 根据增加的糖样,苦味,后味和缠绕的味道剖面,对样品进行测试并评分0-5。结果记录为专门小组(4人)提供的结果的平均值,如下表33所示。

[0746] 表33

样品编号	糖样	苦味	后味	缠绕
I	4	0	0.5	2

J	3	1.5	2	3
K	4	0.5	0.5	2
L	3.5	0.5	1	2

[0748] 结果:RA99-HP可以显著地改善RA80的味道剖面。即使RA99-HP与RA80的比例为3:7或更低,RA80/RA99-HP混合物的味道也可与RA99-HP类似。

[0749] 实施例10.RA50水解产物的评估

[0750] 如下表34所示制备RA50的水解产物。

[0751] 表34

[0752]

批号	%RA	%RB	%STV	%STB	%悬钩子甙	%TSG
20150705	53.95	0.99	35.20	0.35	N.D.	95.9

[0753] 如以上实施例2中所用的材料与碱的比例示于下表35中。

[0754] 表35

[0755]

样品编号	材料与碱的比例
4-1	16:1.25 (W/V)
4-2	16:1 (W/V)

[0756] 水解产物的组成(每个HPLC)如下表36所示。

[0757] 表36

[0758]

样品编号	%RA	%RB	%STV	%STB	%悬钩子甙	%TSG
4-1	36.89	13.25	24.20	7.46	N.D.	86.18
4-2	40.25	10.58	26.32	5.88	N.D.	87.49

[0759] 水解条件与上述实施例2相同。材料被分离成粉末。

[0760] 样品的混合比例和组成如下表37所示。

[0761] 表37

[0762]

样品编号	混合	比例	%RA	%RB	%STV	%STB	%悬钩子甙	%TSG
5-1	RA50/4	9:1	53.39	2.29	31.95	0.96	N.D.	95.45
	-1							
5-2	RA50/4	9:1	53.25	2.17	31.90	0.88	N.D.	95.58
	-2							

[0763] 通过将共混物RA50和RA97溶解在去离子水中制备样品溶液,以制备如下表38所示的四种溶液。

[0764] 表38

[0765]

样品#	样品	浓度(ppm)

M	RA97	500ppm
N	RA50	500ppm
O	5-1	500ppm
P	5-2	500ppm

[0766] 根据增加的糖样,苦味,后味和缠绕的味道剖面,对样品进行测试并评分0-5。结果记录为专门小组(4人)提供的结果的平均值,如下表39所示。

[0767] 表39

[0768]

样品编号	糖样	苦味	后味	缠绕
M	3.5	2.5	3	3
N	2	3	3	4
O	3.5	2	3	3
P	3.5	2.5	2.5	3

[0769] 结果:RA50的水解产物可以显著地改善RA50的味道剖面。即使其与RA50的比例为1:9或更低,两种混合样品的味道也可与RA97类似。

[0770] 实施例11添加索马甜

[0771] 上面所有的产品都显示出与索马甜的协同效应,其味道剖面也因索马甜而改善。例如,RA99-H.125和索马甜的协同效应显示如下。索马甜来自Naturex(10%,GA90-00005)。通过将索马甜和RA99-H.125溶解在去离子水中制备样品溶液,以制备如下表40所示的两种溶液。

[0772] 表40

[0773]

样品编号	RA99-H.125 (ppm)	索马甜 (ppm)
073	500ppm	None
429	500ppm	1ppm

[0774] 根据增加的糖样,苦味,后味和缠绕的味道剖面,对样品进行测试并评分0-5。对于每一种样品的甜度评价,样品要和几种给定甜度的蔗糖溶液成对测试。每一种样品的甜度都和那些蔗糖溶液比较,对样品进行评价,并根据该样品与某种蔗糖溶液的甜度相似或介于哪两种蔗糖溶液之间记录其得分值。结果记录为专门小组(4人)提供的结果的平均值,如下表41所示。

[0775] 表41

[0776]

样品编号.	SE	糖样	苦味	后味	缠绕
073	7.5%	4	0	0.5	2
429	10.5%	5	0	0	2

[0777] 结果:RA99-H.125和索马甜的协同效应明显。索马甜能够遮盖RA99-H.125的后味,即使索马甜的浓度是1ppm,其也能将甜度提高约2%。

[0778] 实施例12 RA99-H.125和RA80的混合物

[0779] 样品的混合比例和组成如下表所示。

[0780] 表42

[0781]	样品	RA80 与 RA99- H.125 的比	%RA	%R B	%STV	%S TB	%悬钩 子甙	%TSG	%葡萄 糖	%盐
		6:1	82.41	3.16	3.94	N.D.	N.D.	95.61	0.53	0.07

[0782] 实施例13 RA99-HP和RA50的混合物

[0783] 表43:原料

[0784]	样品名 称	批号	%RA	%RB	%ST V	%STB	%悬钩 子甙	%TSG	%葡萄糖	%盐
	RA99- HP	2015 0815	77.46	16.5	0.45	N.D.	N.D.	95.1	3.7	0.5
	RA50- HP	174- 71-01	40.25	10.58	26.32	5.88	N.D.	87.49	6.12	1.3

[0785] 用于味道评价的溶液:与水在25℃混合,搅拌,使所有组分完全溶解。溶液的数据和浓度示于下表。

[0786] 表44

[0787]	样品号	样品	RA99-HP 与 RA50 的比	RA99-HP	RA50
	101	RA97		500ppm 的 RA97	
	102	RA50		500ppm 的 RA50	
	103	混合物	10/90	50ppm	450ppm
	104	混合物	30/70	150ppm	350ppm
	105	混合物	50/50	250ppm	250ppm
	106	混合物	70/30	350ppm	150ppm
	107	混合物	90/10	450ppm	50ppm

[0788] 味道评价:根据增加的糖样,苦味,后味和缠绕的味道剖面,对样品进行测试并评分0-5。结果记录为专门小组(4人)提供的结果的平均值。

[0789] 表45

[0790]

样品编号	糖样	苦味	后味	缠绕
101	3.5	2.5	3	3
102	2	3	3	4
103	3.5	2.5	3	3
104	4	2.5	2.5	2.5
105	4	2.5	2.5	2.5
106	4	2.5	2.5	2
107	4	2	2	2

[0791] 结论:RA99-HP可大幅改善RA50的味道剖面。RA50/RA99-HP混合物的味道与RA97类似,即使RA99-HP与RA50的比为1:9的时候。

[0792] 实施例14 RA99-HP和RA60的混合物

[0793] 用于味道评价的溶液:与水在25℃混合,搅拌,使所有组分完全溶解。溶液的数据和浓度示于下表。

[0794] 表46

[0795]

样品号	样品	RA99-HP 与 RA60 的比	RA99-HP	RA60
201	RA97		500ppm 的 RA97	
202	RA60		500ppm 的 RA60	
203	混合物	10/90	50ppm	450ppm
204	混合物	30/70	150ppm	350ppm
205	混合物	50/50	250ppm	250ppm
206	混合物	70/30	350ppm	150ppm
207	混合物	90/10	450ppm	50ppm

[0796] 味道评价:根据增加的糖样,苦味,后味和缠绕的味道剖面,对样品进行测试并评分0-5。结果记录为专门小组(4人)提供的结果的平均值。

[0797] 表47

[0798]

样品编号	糖样	苦味	后味	缠绕
201	3.5	2.5	3	3
202	2.5	3	3	3.5
203	3.5	2.5	2.5	2.5
204	4	2.5	2.5	2.5
205	4	2.5	2.5	2.5
206	4	2.5	2.5	2
207	4	2	2	2

[0799] 结论:RA99-HP可大幅改善RA60的味道剖面。RA60/RA99-HP混合物的味道与RA97类似,即使RA99-HP与RA60的比为1:9的时候。

[0800] 实施例15 RA99-HP和RA80的混合物

[0801] 用于味道评价的溶液:与水在25℃混合,搅拌,使所有组分完全溶解。溶液的数据和浓度示于下表。

[0802] 表48

[0803]

样品号	样品	RA99-HP 与 RA80 的比	RA99-HP	RA80
301	RA99-HP	100/0	500ppm	0
302	RA80	0/100	0	500ppm
303	混合物	10/90	50ppm	450ppm
304	混合物	30/70	150ppm	350ppm
305	混合物	50/50	250ppm	250ppm
306	混合物	70/30	350ppm	150ppm
307	混合物	90/10	450ppm	50ppm

[0804] 味道评价:根据增加的糖样,苦味,后味和缠绕的味道剖面,对样品进行测试并评分0-5。结果记录为专门小组(4人)提供的结果的平均值。

[0805] 表49

[0806]

样品编号	糖样	苦味	后味	缠绕
301	4	0	0.5	2
302	3	1.5	2	3
303	3.5	1.5	2	2.5
304	3.5	0.5	1	2
305	4	0.5	0.5	2
306	4	0.5	0.5	2
307	4	0	0.5	2

[0807] 结论:RA99-HP可大幅改善RA80的味道剖面。RA80/RA99-HP混合物的味道与RA99-HP类似,即使RA99-HP与RA80的比为3:7的时候。

[0808] 实施例16 RA50-HP和RA50的混合物

[0809] 用于味道评价的溶液:与水在25℃混合,搅拌,使所有组分完全溶解。溶液的数据和浓度示于下表。

[0810] 表50

[0811]

样品号	样品	RA50-HP 与 RA50 的比	RA50-HP	RA50
401	RA97		500ppm 的 RA97	
402	RA50		500ppm 的 RA50	
403	混合物	10/90	50ppm	450ppm
404	混合物	30/70	150ppm	350ppm
405	混合物	50/50	250ppm	250ppm
406	混合物	70/30	350ppm	150ppm
407	混合物	90/10	450ppm	50ppm

[0812] 味道评价:根据增加的糖样,苦味,后味和缠绕的味道剖面,对样品进行测试并评分0-5。结果记录为专门小组(4人)提供的结果的平均值。

[0813] 表51

[0814]

样品编号	糖样	苦味	后味	缠绕
401	3	2.5	3	3
402	2	3	3	4
403	3	2.5	2.5	3
404	3	2	3	3.5

405	3.5	2	2.5	3
406	3.5	2	2.5	3
407	3.5	2	2.5	2.5

[0815] 结论:RA50-HP可大幅改善RA50的味道剖面。RA50/RA50-HP混合物的味道与RA97类似,即使RA50-HP与RA50的比为1:9的时候。

[0816] 实施例17 RA50-HP和RA60的混合物

[0817] 用于味道评价的溶液:与水在25℃混合,搅拌,使所有组分完全溶解。溶液的数据和浓度示于下表。

[0818] 表52

样品号	样品	RA50-HP 与 RA60 的比	RA50-HP	RA60
501	RA97		500 的 RA97	
502	RA60		500ppm 的 RA60	
[0819] 503	混合物	10/90	50ppm	450ppm
504	混合物	30/70	150ppm	350ppm
505	混合物	50/50	250ppm	250ppm
506	混合物	70/30	350ppm	150ppm
507	混合物	90/10	450ppm	50ppm

[0820] 味道评价:根据增加的糖样,苦味,后味和缠绕的味道剖面,对样品进行测试并评分0-5。结果记录为专门小组(4人)提供的结果的平均值。

[0821] 表53

样品编号	糖样	苦味	后味	缠绕
501	3.5	1.5	1.5	2.5
502	1.5	2.5	3.5	3.5
[0822] 503	3	2	1.5	2.5
504	3	2	1.5	2.5
505	3.5	2	1.5	2
506	3.5	2	1.5	2
507	3.5	1.5	1.5	2

[0823] 结论:RA50-HP可大幅改善RA60的味道剖面。RA60/RA50-HP混合物的味道与RA97类似,即使RA50-HP与RA60的比为1:9的时候。

[0824] 实施例18 RA50-HP和RA80的混合物

[0825] 用于味道评价的溶液:与水在25℃混合,搅拌,使所有组分完全溶解。溶液的数据和浓度示于下表。

[0826] 表54

样品号	样品	RA50-HP 与 RA80 的比	RA50-HP	RA80
501	RA97		500ppm 的 RA97	
502	RA80		500ppm 的 RA80	
[0827] 503	混合物	10/90	50ppm	450ppm
504	混合物	30/70	150ppm	350ppm
505	混合物	50/50	250ppm	250ppm
506	混合物	70/30	350ppm	150ppm
507	混合物	90/10	450ppm	50ppm

[0828] 味道评价:根据增加的糖样,苦味,后味和缠绕的味道剖面,对样品进行测试并评分0-5。结果记录为专门小组(4人)提供的结果的平均值。

[0829] 表55

样品编号	糖样	苦味	后味	缠绕
501	3.5	1.5	1.5	2.5
502	3	1.5	2	3
503	3.5	1.5	2	2.5
504	3.5	2	1.5	2.5
505	4	1.5	1.5	2
506	4	1.5	1.5	2
507	4	1.5	1.5	2

[0831] 结论:RA50-HP可大幅改善RA80的味道剖面。RA80/RA50-HP混合物的味道与RA97类似,即使RA50-HP与RA80的比为1:9的时候。当这个比值达到5:5时,其味道剖面优于RA97。

[0832] 实施例19不同浓度的RA99-HP和RA50(1:9)的混合物

[0833] 表56

RA99-HP/RA50 (1:9)	糖样	苦味	后味	缠绕
100ppm	3.5	1.5	1.5	2
200ppm	4	1.5	1.5	1.5
400ppm	3.5	1.5	2	2.5
500ppm	3.5	2.5	3	3
600ppm	3	2.5	3	3.5
800ppm	2.5	3.5	3	3
1000ppm	2	3.5	3.5	3

[0835] 结论:混合的RA99-HP/RA50 (1:9) 在浓度为100ppm-800ppm时能提供更好的味道剖面(糖样值大于2.5);特别是当浓度低于600ppm时,味道剖面有好的表现(糖样值大于3);当浓度低于500ppm时,味道剖面优异,其性能类似于蔗糖(糖样值大于3.5)。

[0836] 实施例20不同浓度的RA99-HP和RA80 (5:5) 的混合物

[0837] 表57

RA99-HP /RA80 (5:5)	糖样	苦味	后味	缠绕
100ppm	4	0	0.5	2
200ppm	4	0	0.5	2
400ppm	4	0	0.5	2
500ppm	4	0.5	0.5	2
600ppm	3.5	0.5	1	2.5
800ppm	3	3	2.5	3.5
1000ppm	2	3.5	2.5	3.5

[0839] 结论:混合的RA99-HP/RA80 (5:5) 在浓度为100ppm-800ppm时能提供更好的味道剖面(糖样值大于3);特别是当浓度低于600ppm时,味道剖面优异,其性能类似于蔗糖(糖样值大于3.5)。

[0840] 实施例21索马甜对RA99-HP的味道的改善

[0841] 样品制备:索马甜来自EPC Natural Products Co.,Ltd. (lot#20180201)。将索马甜和RA99-HP溶于去离子水,制成实验溶液。索马甜的甜度阈值是7ppm(这意味着当索马甜的浓度低于7ppm时,人们品尝不出索马甜的味道)。

[0842] 表58

样品编号	RA99-HP/ppm	索马甜/ppm
601	500ppm	/
602	500ppm	0.5ppm
603	500ppm	1ppm
604	500ppm	3ppm
605	500ppm	5ppm

606	500ppm	7ppm
-----	--------	------

[0844] 方法:根据增加的糖样,苦味,后味和缠绕的味道剖面,对样品进行测试并评分0-5。对于每一种样品的甜度评价,样品要和几种给定甜度的蔗糖溶液成对测试。每一种样品的甜度都和那些蔗糖溶液比较,对样品进行评价,并根据该样品与某种蔗糖溶液的甜度相似或介于哪两种蔗糖溶液之间记录其得分值。结果记录为专门小组(4人)提供的结果的平均值。

[0845] 结果:

[0846] 表59

[0847]

样品编号.	SE	糖样	苦味	后味	缠绕
601	7.5%	4	0	0.5	2
602	8.5%	4.5	0	0	2
603	9%	5	0	0	2
604	9.5%	5	0	0	2
605	9.8%	5	0	0	2
606	10%	5	0	0	3

[0848] 结论:RA99-HP和索马甜的协同效应明显。索马甜能够遮盖RA99-HP的后味,即使索马甜的浓度是1ppm,其也能将甜度提高约2%。至于味道剖面,索马甜可以改善RA99-HP的味道,使其更类似于糖。

[0849] 实施例22 RA99-HP对索马甜的协同效应

[0850] 样品制备:索马甜来自EPC Natural Products Co.,Ltd. (lot#20180201)。将索马甜和RA99-HP溶于去离子水,制成实验溶液。

[0851] 表60

[0852]

样品编号	RA99-HP/ppm	索马甜/ppm
701	1000ppm	7ppm
702	900ppm	7ppm
703	800ppm	7ppm
704	700ppm	7ppm
705	600ppm	7ppm
706	500ppm	7ppm
707	400ppm	7ppm
708	300ppm	7ppm
709	200ppm	7ppm
710	100ppm	7ppm
711	80ppm	7ppm
712	50ppm	7ppm
713	/	7ppm

[0853] 方法:根据增加的糖样,苦味,后味和缠绕的味道剖面,对样品进行测试并评分0-5。对于每一种样品的甜度评价,样品要和几种给定甜度的蔗糖溶液成对测试。每一种样品的甜度都和那些蔗糖溶液比较,对样品进行评价,并根据该样品与某种蔗糖溶液的甜度相

似或介于哪两种蔗糖溶液之间记录其得分值。结果记录为专门小组(4人)提供的结果的平均值。

[0854] 结果:

[0855] 表61

[0856]

样品编号.	SE	糖样	苦味	后味	缠绕
701	10.5%	4	1	3	5
702	10.5%	4	0	2	4
703	10%	4.5	0	2	4
704	9.8%	4.5	0	1	4
705	10%	5	0	0	3
706	10%	5	0	0	3
707	9.8%	5	0	0	3
708	9.5%	4.5	0	0	4
709	8%	4	0	0	3
710	5.5%	3	0	0	2
711	4.5%	2	0	0	2
712	3%	2	0	0	2
713	1.5%	2	0	0.5	3

[0857] 结论:RA99-HP和索马甜的协同效应非常明显。索马甜在7ppm时缠绕非常严重。当RA99-HP的浓度为200ppm-700ppm时,RA99-HP可降低索马甜的甜味缠绕,使其味道更类似于糖。当RA99-HP的浓度增加到大于800ppm时,混合物的苦味、后味、缠绕又严重起来,但仍好于索马甜本身。

[0858] 实施例23索马甜对RA50-HP的味道的改善

[0859] 样品制备:索马甜来自EPC Natural Products Co.,Ltd. (lot#20180201)。将索马甜和RA50-HP溶于去离子水,制成实验溶液。

[0860] 表62

[0861]

样品编号	RA50-HP/ppm	索马甜/ppm
801	500ppm	/
802	500ppm	0.5ppm
803	500ppm	1ppm
804	500ppm	3ppm
805	500ppm	5ppm
806	500ppm	7ppm

[0862] 方法:根据增加的糖样,苦味,后味和缠绕的味道剖面,对样品进行测试并评分0-5。对于每一种样品的甜度评价,样品要和几种给定甜度的蔗糖溶液成对测试。每一种样品的甜度都和那些蔗糖溶液比较,对样品进行评价,并根据该样品与某种蔗糖溶液的甜度相似或介于哪两种蔗糖溶液之间记录其得分值。结果记录为专门小组(4人)提供的结果的平均值。

[0863] 结果:

[0864] 表63

样品编号.	SE	糖样	苦味	后味	缠绕
801	7%	3	0	0.5	3
802	8%	3	0	0	3
803	8.5%	4	0	0	3
804	9%	5	0	0	2
805	9.3%	5	0	0	2
806	9.5%	4.5	0	0	3

[0866] 结论:RA50-HP和索马甜的协同效应非常明显。索马甜能够遮盖RA50-HP的后味,即使索马甜的浓度是1ppm,其也能将甜度提高约2%。至于味道剖面,索马甜可以改善RA50-HP的味道,使其更类似于糖。

[0867] 实施例24水解RA及其相应的混合产品的味道剖面

[0868] 原料:

[0869] 水解产品:lot#3060268,RA 77.0%,RB 15.95%,葡萄糖3.57%,NaCl 1.16%

[0870] 混合产品:根据lot#3060268的比例将原料简单混合制备

[0871] 用于味道评价的溶液:与水在25℃混合,搅拌,使所有组分完全溶解,以此制得产品溶液。溶液的数据和浓度示于下表。

[0872] 表64

样品编号	产品	浓度
201	水解产品	200ppm
202	混合产品	200ppm
501	水解产品	500ppm
502	混合产品	500ppm
801	水解产品	800ppm
802	混合产品	800ppm

[0874] 味道评价:根据增加的糖样,苦味,甜味缠绕、浓郁和焦糖的味道剖面,对样品进行测试并评分0-5。结果记录为专门小组(6人)提供的结果的平均值。

[0875] 表65

样品编号	糖样	苦味	甜味缠绕	浓郁	焦糖
201	3.92	0.08	2.17	2.25	1.83
202	3.00	0.17	3.00	0.33	0.00
501	4.00	0.17	3.00	3.08	2.83
502	3.08	0.33	3.75	0.25	0.00
801	3.75	0.42	2.92	2.75	2.75
802	3.17	0.67	3.83	0.75	0.0

[0877] 结论:虽然水解产品和简单混合产品的成分几乎没有差别,但是相较于混合产品,水解产品具有增强的焦糖风味,其溶液的浓郁口感也得以改善。由于焦糖风味效应,水解产品的总体甜味缠绕也相应地得以减少。

[0878] 实施例25 RA50-HP和RM不同比例时的味道剖面

[0879] 表66材料

样品	来源	批号	规格
[0880] RD, 莱鲍迪甙 D	Sichuan Ingia Biosynthetic Co.,ltd, China	20180914	RD 94.39%
RM, 莱鲍迪甙 M	Sichuan Ingia Biosynthetic Co.,ltd, China	20180915	RM 93.03%, RD3.67%

[0881] 用于味道评价的溶液:与水在25℃混合,搅拌,使所有组分完全溶解,以此制得实验溶液。溶液的数据和浓度示于下表。

[0882] 表67

样品编号	样品	RA50-HP和RM的比	RA50-HP	RM
1101	RM	0/100		500ppm
1102	混合物	5/95	25ppm	475ppm
1103	混合物	10/90	50ppm	450ppm
1104	混合物	20/80	100ppm	400ppm
1105	混合物	30/70	150ppm	350ppm
1106	混合物	40/60	200ppm	300ppm
1107	混合物	50/50	250ppm	250ppm
1108	混合物	60/40	300ppm	200ppm
1109	混合物	70/30	350ppm	150ppm
1110	混合物	80/20	400ppm	100ppm
1111	混合物	90/10	450ppm	50ppm
1112	混合物	95/5	475ppm	25ppm
1113	RA50-HP	100/0	500ppm	0

[0884] 味道评价:根据增加的糖样,苦味,后味和缠绕的味道剖面,对样品进行测试并评分0-5。结果记录为专门小组(4人)提供的结果的平均值。

[0885] 表68

样品编号	糖样	苦味	后味	缠绕
1101	3	1	1.5	2
1102	3	1	1.5	1.5
1103	3	1	1.5	1.5
1104	3.5	0.5	1.5	1.5
1105	3.5	0.5	1.5	2
1106	3.5	0.5	2	2
1107	3	0.5	2	2
1108	2.5	1	2	2.5
1109	2.5	1.5	2	2.5

1110	2	2	2	2.5
1111	2	2	2	2.5
1112	2	2	2	2.5
1113	2	2	2	2.5

[0887] 结论:当RA50-HP和RM混合时,其味道剖面可相互得到大幅改善,特别是在遮盖苦味和金属后味及降低甜味缠绕方面。当RA50-HP和RM的混合比是5/95-50/50时,组合物的味道剖面更好。

[0888] 实施例26 RA50-HP和RD不同比例时的味道剖面

[0889] 用于味道评价的溶液:与水在25℃混合,搅拌,使所有组分完全溶解,以此制得实验溶液。溶液的数据和浓度示于下表。

[0890] 表69

[0891]

样品编号	样品	RA50-HP和RD的比	RA50-HP	RD
1201	RD	0/100		500ppm
1202	混合物	5/95	25ppm	475ppm
1203	混合物	10/90	50ppm	450ppm
1204	混合物	20/80	100ppm	400ppm
1205	混合物	30/70	150ppm	350ppm
1206	混合物	40/60	200ppm	300ppm
1207	混合物	50/50	250ppm	250ppm
1208	混合物	60/40	300ppm	200ppm
1209	混合物	70/30	350ppm	150ppm
1210	混合物	80/20	400ppm	100ppm
1211	混合物	90/10	450ppm	50ppm
1212	混合物	95/5	475ppm	25ppm
1213	RA50-HP	100/0	500ppm	0

[0892] 味道评价:根据增加的糖样,苦味,后味和缠绕的味道剖面,对样品进行测试并评分0-5。结果记录为专门小组(4人)提供的结果的平均值。

[0893] 表70

[0894]

样品编号	糖样	苦味	后味	缠绕
1201	3	0.5	1.5	2
1202	3	0.5	1.5	1.5
1203	3	0.5	1.5	1.5
1204	3	0.5	1	2
1205	3.5	0.5	1	2
1206	3.5	0.5	1	2
1207	3.5	0.5	1	2
1208	3	1	1	2
1209	2.5	1.5	1.5	2
1210	2	1.5	1.5	2.5

1211	2	1.5	1.5	2.5
1212	2	1.5	1.5	2.5
1213	2	2	2	2.5

[0895] 结论：当RA50-HP和RD混合时，其味道剖面可相互得到大幅改善，特别是在遮盖苦味和金属后味及降低甜味缠绕方面。当RA50-HP和RD的混合比是5/95-60/40时，组合物的味道剖面更好。虽然已经参考优选实施方案描述了本申请，但是本领域技术人员将认识到，可以在不脱离本发明的精神和范围的情况下在形式和细节上进行改变。整个说明书中引用的所有参考文献，包括背景技术中的那些参考文献全文纳入本文。本领域技术人员将认识到，或仅仅使用常规实验就能够确定本文具体描述的本发明的具体实施例的许多等同物。这样的等同物意在包括在以下权利要求的范围内。

从不同RA纯度开始在90℃保温18h添加的NaOH量相对于RB的影响																									
加的 20% NaOH (ml s)	加入 的 NaOH (g)	可产生 的葡萄 糖 (g)	最终产物 中的葡萄 糖 (%)	300ppm中 的葡萄 糖 (%)	NaOH 占甜 糖的 %	4g RA50						4g RA80						4g RA97							
						pH	%RA	%RB	%RC	%STV	%SB	pH	%RA	%RB	%RC	%STV	%SB	pH	%RA	%RB	%RC	%STV	%SB		
0	0					5.94	53.159	0.447	5.417	36.368	0.19	95.6	5.77	81.87	2.223	3.517	8.429	0.285	96.32	5.7	97.4	0.9	0.2	0.3	0.0
0.0625	0.0125	0.0563125	1.4078125	0.004223438	0.3125	6.01	43.3	6.3	4.7	36.6	4.3	95.2	5.8	75.5	9.8	2.8	6.9	0.9	95.92	5.9	85.8	11.8	0.2	0.5	0.0
0.125	0.025	0.112625	2.815625	0.008446875	0.625	6.31	40.5	8.7	4.5	34.6	6.5	94.8	6.3	69.9	15.2	2.6	6.6	1.3	95.56	6.3	79.3	18.1	0.2	0.2	0.0
0.25	0.05	0.22525	5.63125	0.01689375	1.25	6.75	34.4	15.0	4.0	29.5	11.3	94.2	6.6	60.2	24.9	2.3	5.3	2.1	94.79	6.7	67.7	28.8	0.1	0.4	0.1
0.3125	0.0625	0.2815625	7.0390625	0.021117188	1.875	6.88	32.4	17.1	3.8	28.1	13.0	94.4	6.8	54.2	31.0	2.2	4.9	2.5	94.71	6.8	62.4	34.2	0.1	0.1	0.1
0.375	0.075	0.337875	8.446875	0.025340625	1.875	6.99	29.5	19.7	3.5	25.7	15.1	93.5	6.9	50.5	34.4	2.1	4.5	3.0	94.41	7.0	57.8	39.2	0.1	0.4	0.1
0.4375	0.0875	0.3941875	9.8546875	0.029564063	2.1875	7.14	26.5	22.6	3.3	23.2	17.4	93	6.9	47.5	37.5	2.0	4.4	3.2	94.57	7.1	51.8	44.4	0.1	0.2	0.1
0.5625	0.1125	0.5068125	12.6703125	0.038010938	2.8125	7.32	21.7	27.8	2.8	19.1	21.5	93	7.2	36.2	49.3	1.6	3.4	4.2	94.63	7.3	40.9	55.4	0.1	0.2	0.1
0.625	0.125	0.563125	14.078125	0.042234375	3.125	7.37	19.4	29.5	2.7	17.8	23.0	92.4	7.3	31.8	53.7	1.5	3.1	4.7	94.74	7.4	36.3	62.1	0.1	0.2	0.1

图1

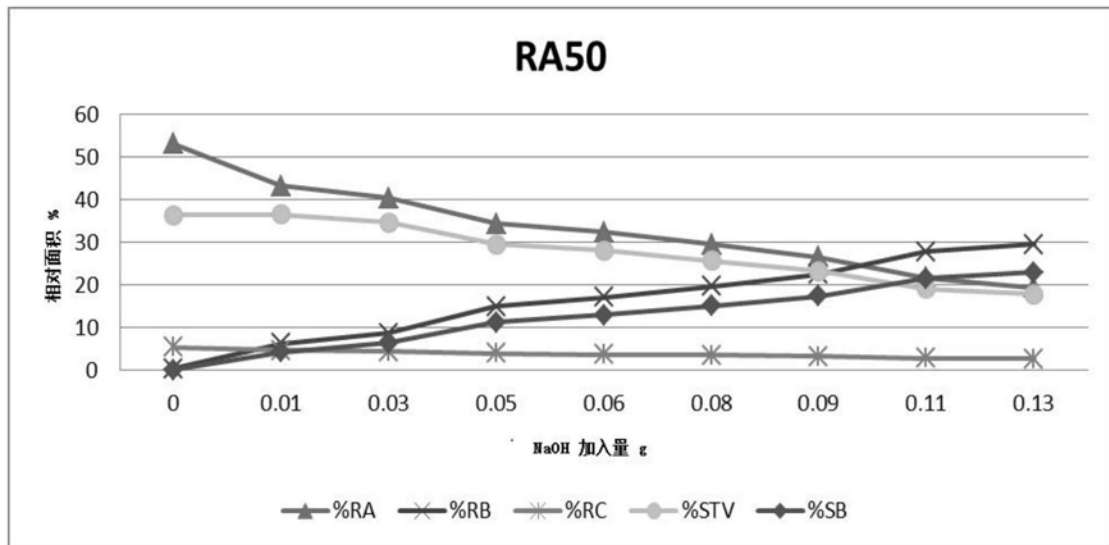
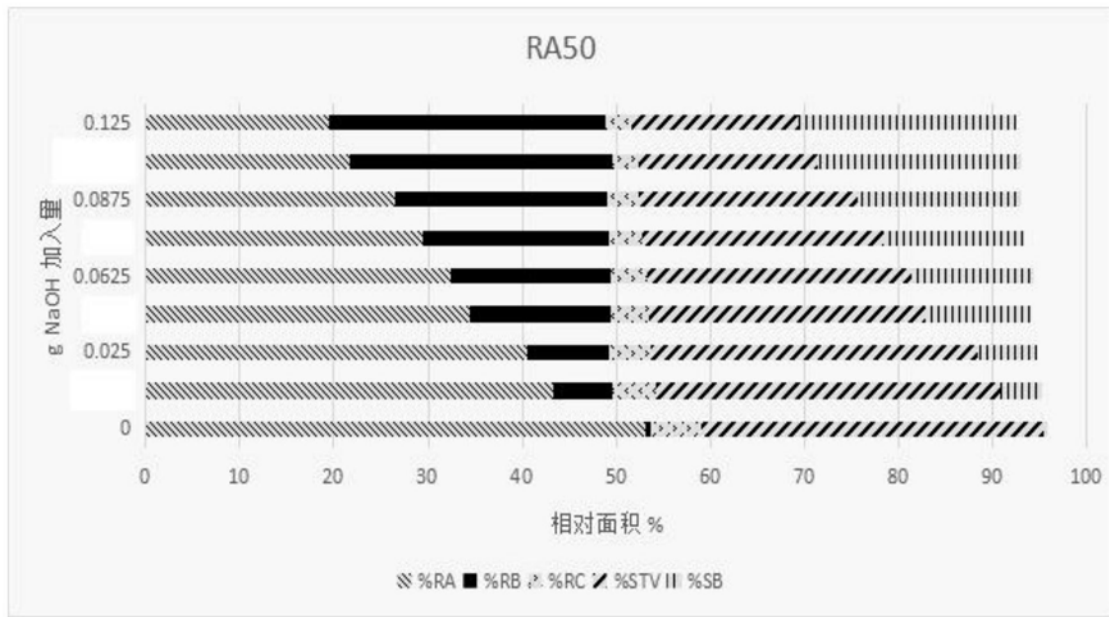


图2

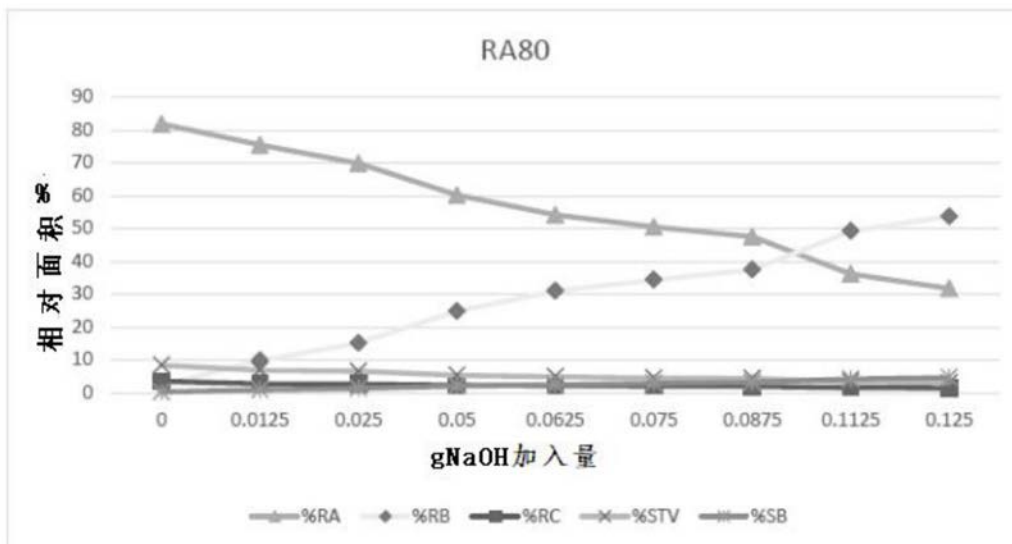
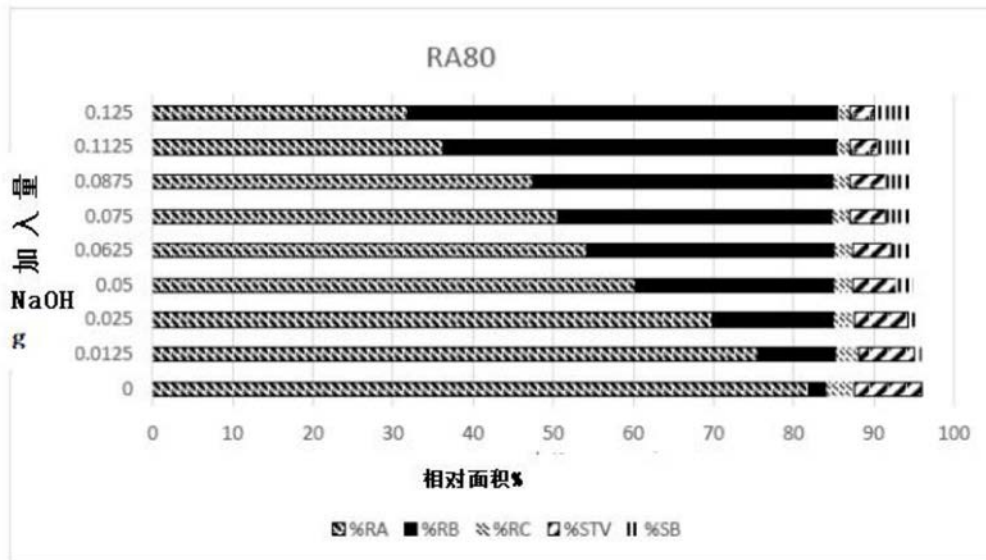


图3

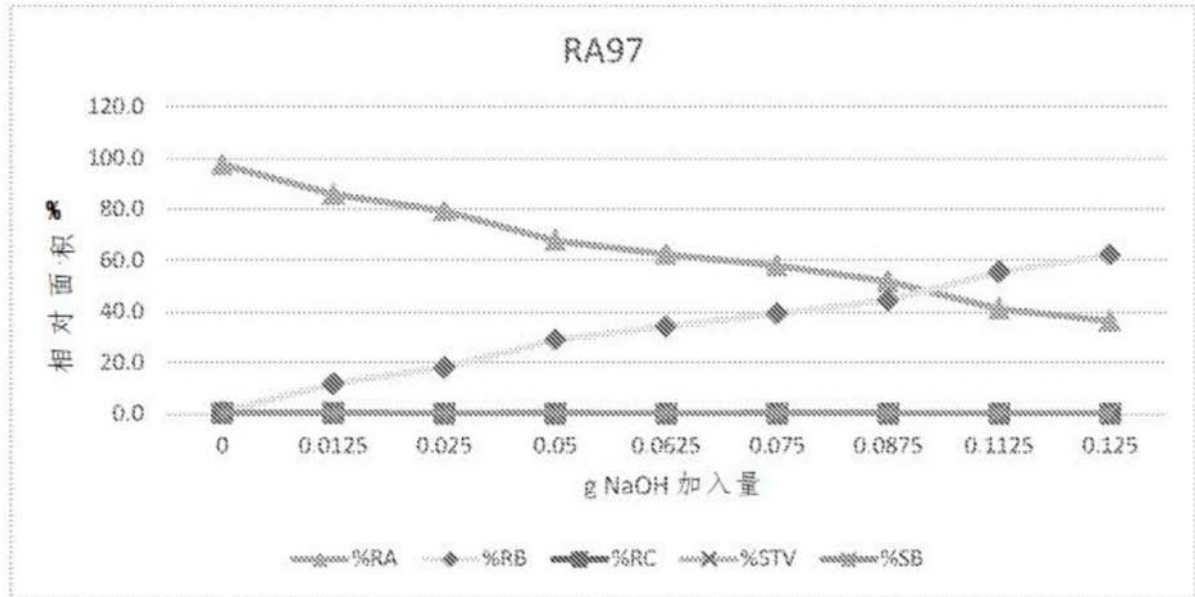
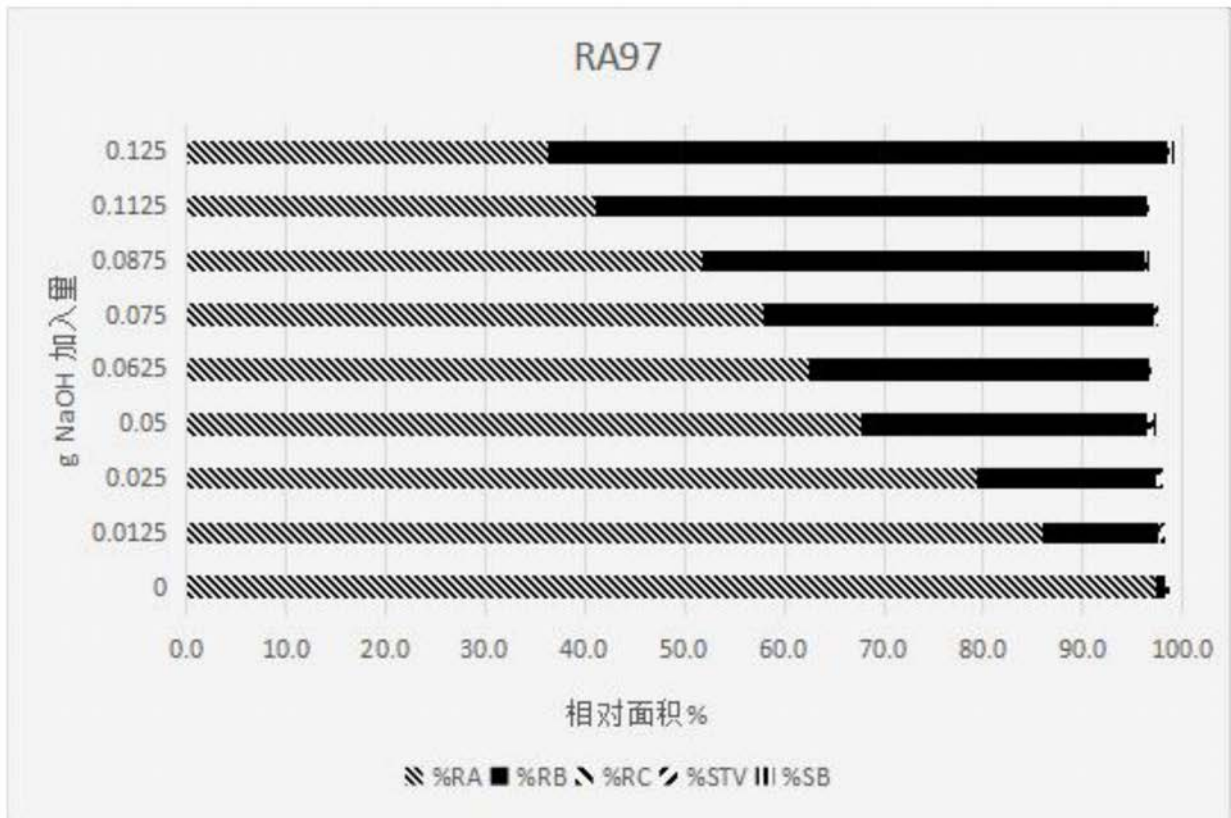


图4

样品	测试员 1#	测试员 2#	测试员 3#	测试员 4#	测试员 5#	测试员 6#	测试员 7#	测试员 8#	测试员 9#	测试员 10#	测试员 11#
样品 (0.5 到 500ml)	测试员 1#	测试员 2#	测试员 3#	测试员 4#	测试员 5#	测试员 6#	测试员 7#	测试员 8#	测试员 9#	测试员 10#	测试员 11#
描述	整体相似性	整体相似性	整体相似性	整体相似性	整体相似性	整体相似性	整体相似性	整体相似性	整体相似性	整体相似性	整体相似性
799 50% S.R. 柠檬和酸橙的碳酸芬打水 + 235ppm HPX	9	7	4	5	7	6	6	3	9	4	7
236 50% S.R. 柠檬和酸橙的碳酸芬打水+ 235ppm ABH-97	9	7	6	7	5	5.5	4	8	7	6	7
样品 (0.5 到 500ml)	测试员 1#	测试员 2#	测试员 3#	测试员 4#	测试员 5#	测试员 6#	测试员 7#	测试员 8#	测试员 9#	测试员 10#	测试员 11#
描述	甜味	甜味	甜味	甜味	甜味	甜味	甜味	甜味	甜味	甜味	甜味
799 50% S.R. 柠檬和酸橙的碳酸芬打水 + 235ppm HPX	7	8	4	5	8	7	7	5	9	6	6
236 50% S.R. 柠檬和酸橙的碳酸芬打水 + 235ppm ABH-97	7	8	4	7	8	5	6	8	9	7.5	7
样品 (0.5 到 500ml)	测试员 1#	测试员 2#	测试员 3#	测试员 4#	测试员 5#	测试员 6#	测试员 7#	测试员 8#	测试员 9#	测试员 10#	测试员 11#
描述	舌味	舌味	舌味	舌味	舌味	舌味	舌味	舌味	舌味	舌味	舌味
799 50% S.R. 柠檬和酸橙的碳酸芬打水 + 235ppm HPX	3	3	1	3	7	5.6	4	4	1	3	3.5
236 50% S.R. 柠檬和酸橙的碳酸芬打水 + 235ppm ABH-97	2	3	4	6	3	5.3	5	4	2	1	3.5
样品 (0.5 到 500ml)	测试员 1#	测试员 2#	测试员 3#	测试员 4#	测试员 5#	测试员 6#	测试员 7#	测试员 8#	测试员 9#	测试员 10#	测试员 11#
描述	糖样	糖样	糖样	糖样	糖样	糖样	糖样	糖样	糖样	糖样	糖样
799 50% S.R. 柠檬和酸橙的碳酸芬打水 + 235ppm HPX	5	8	5	5	8	7	3	5	6	4	6.5
236 50% S.R. 柠檬和酸橙的碳酸芬打水 + 235ppm ABH-97	7	8	4	5	8	6	6	5	7	6	5.3
样品 (0.5 到 500ml)	测试员 1#	测试员 2#	测试员 3#	测试员 4#	测试员 5#	测试员 6#	测试员 7#	测试员 8#	测试员 9#	测试员 10#	测试员 11#
描述	口干	口干	口干	口干	口干	口干	口干	口干	口干	口干	口干
799 50% S.R. 柠檬和酸橙的碳酸芬打水 + 235ppm HPX	6	6	4	5	3	6	4	3	2	5	5
236 50% S.R. 柠檬和酸橙的碳酸芬打水 + 235ppm ABH-97	4	6	2	5	3	7	7	8	4	4	4

图5

## 单因素方差分析

## 整体相似性总结

组	数	总和	平均	方差	F	P-值	临界值
列 1	11.00	67.00	6.09	3.89	0.32	0.58	4.35
列 2	11.00	71.50	6.50	1.95			

## 甜味总结

组	数	总和	平均	方差	F	P-值	临界值
列 1	11.00	72.00	6.55	2.27	0.42	0.52	4.35
列 2	11.00	76.50	6.95	2.12			

## 苦味总结

组	数	总和	平均	方差	F	P-值	临界值
列 1	11.00	38.10	3.46	3.06	0.01	0.93	4.35
列 2	11.00	38.80	3.53	2.35			

## 糖样总结

组	数	总和	平均	方差	F	P-值	临界值
列 1	11.00	62.50	5.68	2.51	0.51	0.49	4.35
列 2	11.00	67.30	6.12	1.63			

## 总结

组	数	总和	平均	方差	F	P-值	临界值
列 1	10	44	4.4	2.044444444	0.618320611	0.441901875	4.413873419
列 2	10	50	5	3.777777778			

## 单因素方差分析

图6

样品	样品(稀释到 500ml) 描述	甜 平均	苦 平均	糖样 平均	口干 平均	整体相似性 平均
799	50% S.R 柠檬和酸橙的碳酸苏打水 + 235ppm HPX	6.55	3.46	5.68	4.4	6.09
236	50% S.R 柠檬和酸橙的碳酸苏打水 + 235ppm ABH-97	6.95	3.53	6.12	5	6.50

图7



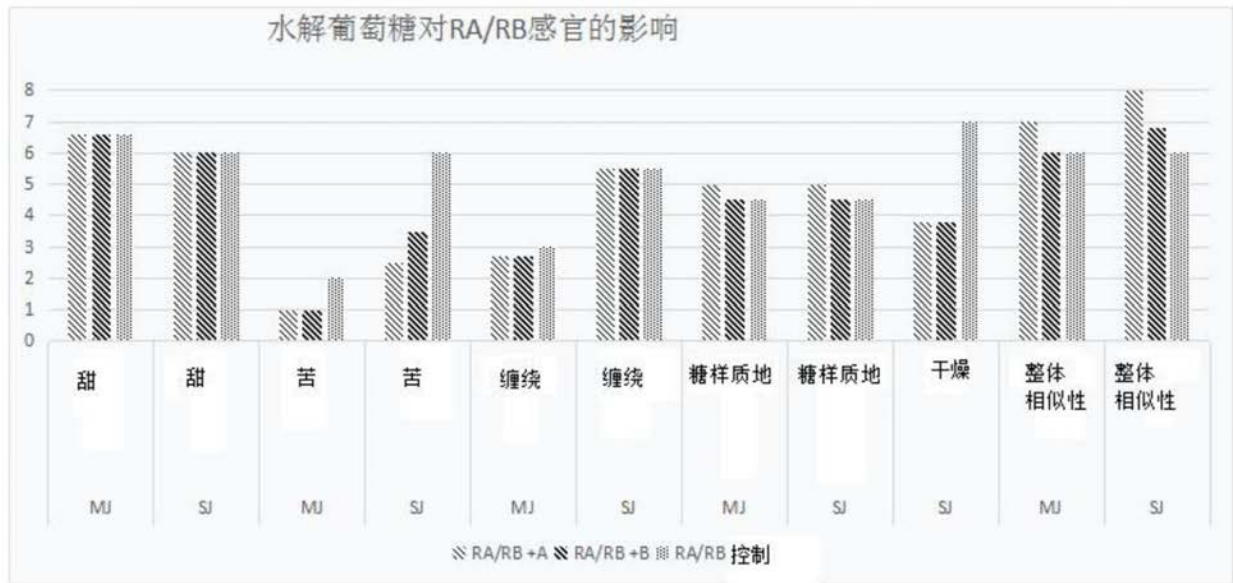


图9

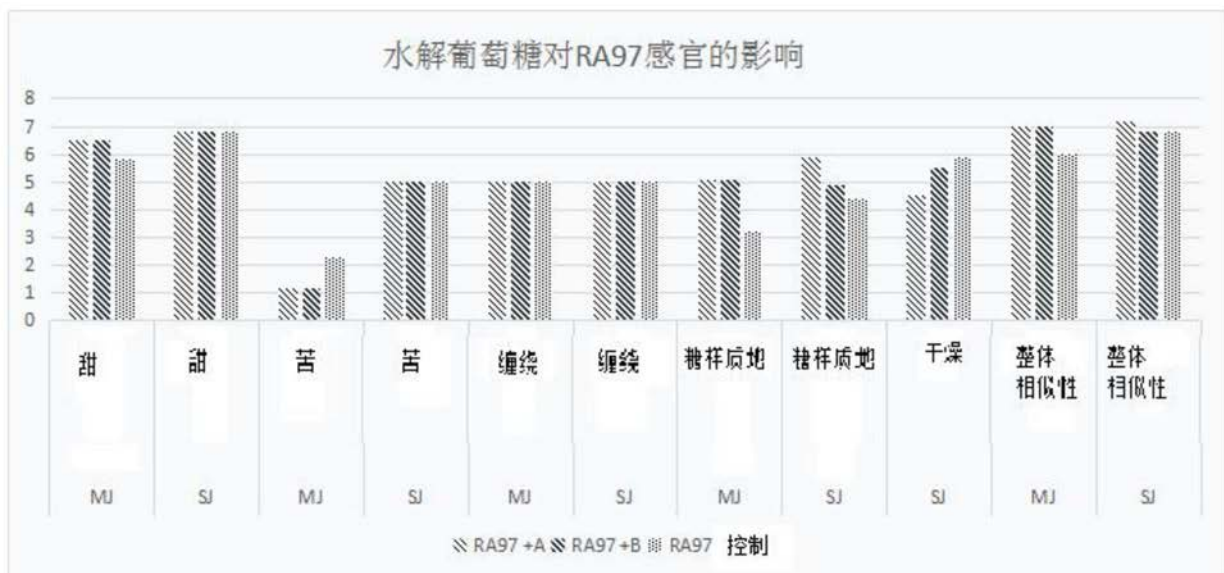
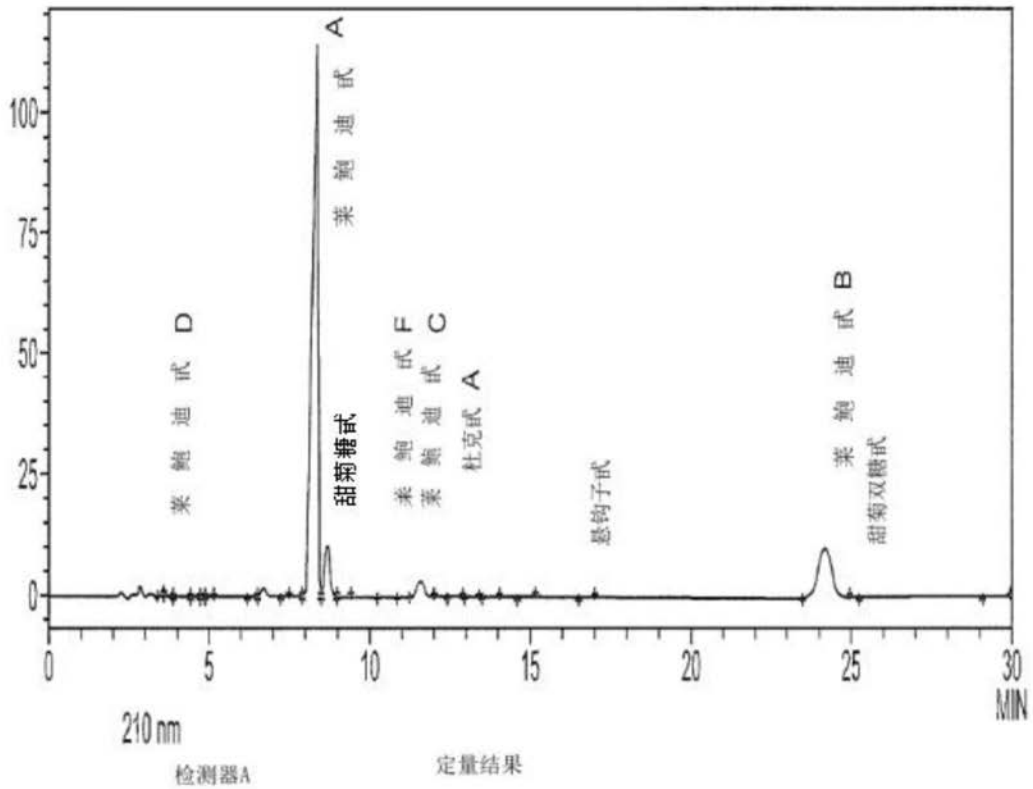


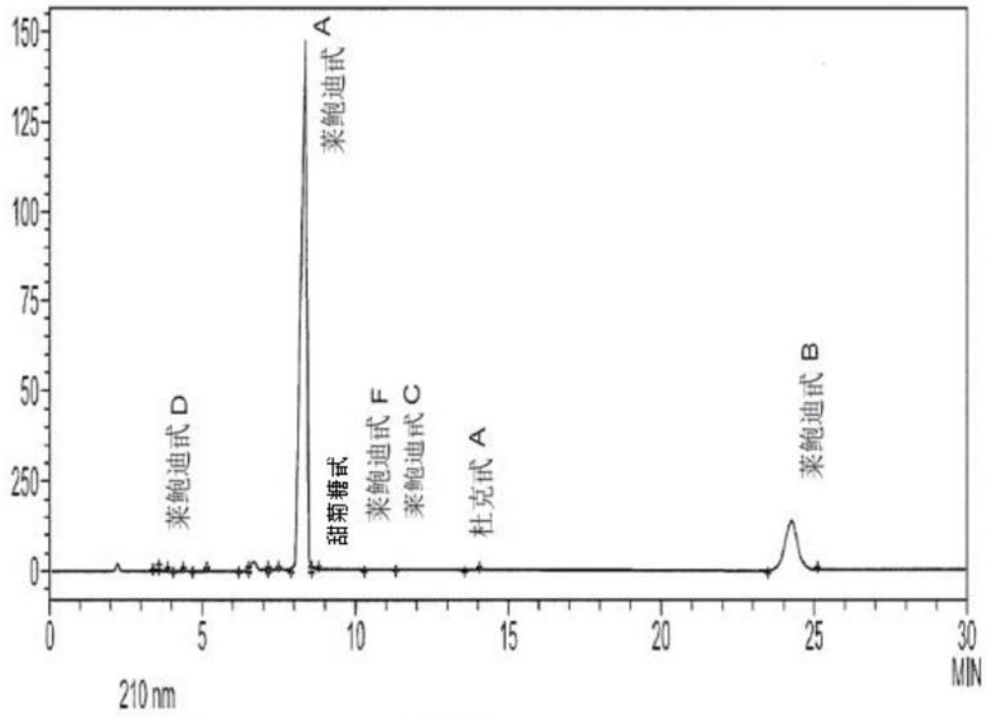
图10



定量结果

ID#	名称	基准时间	面积	面积 %	高度
1	甜菊糖武	8.664	122298	6.573	10499
2	菜鲍迪武 A	8.242	1299649	22% 69.855	9.2 % 114663
3	菜鲍迪武 C	11.566	48946	2.631	3316
4	菜鲍迪武 B	24.162	282441	18% 15.181	6% 10386
5	菜鲍迪武 F	10.510	9645	0.518	690
6	杜克武 A	12.611	1309	0.970	83
7	悬钩子武	16.688	2140	0.115	128
8	甜菊双糖武	25.757	24552	1.320	913
9	菜鲍迪武 D	3.655	9703	0.322	1466

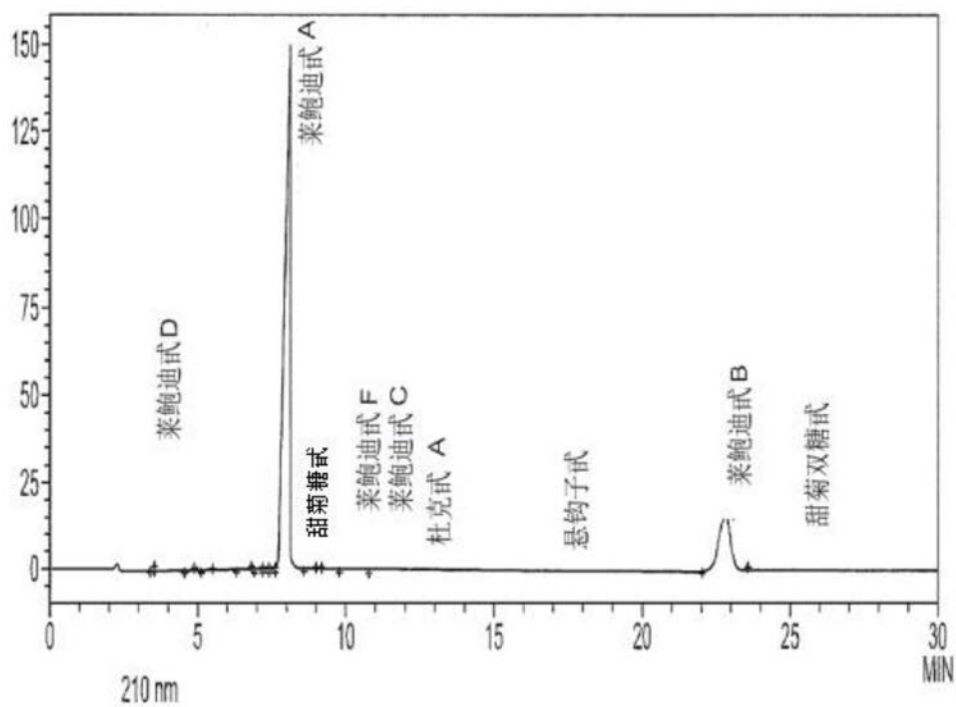
图11



检测器A 定量结果

ID#	名称	基准时间	面积	面积 %	高度
1	甜菊糖忒	8.560	4427	0.209	380
2	菜鲍迪忒 A	8.240	1682623	79.274	147374
3	菜鲍迪忒 C	11.550	3411	0.161	234
4	菜鲍迪忒 B	24.205	383435	18.065	13985
5	菜鲍迪忒 F	10.493	3825	0.180	277
6	杜克忒 A	13.738	1256	0.059	88
7	悬钩子忒	0.000	0	0	0
8	甜菊双糖忒	0.000	0	0	0
9	菜鲍迪忒 D	3.645	5989	0.282	930

图12



检测器A 定量结果

ID#	名称	基准时间	面积	面积 %	高度
1	甜菊糖忒	8.720	1488	0.070	125
2	菜鲍迪忒 A	7.922	1663988	78.271	120106
3	菜鲍迪忒 C	11.041	3740	0.176	268
4	菜鲍迪忒 B	22.760	430796	20.276	16740
5	菜鲍迪忒 F	10.037	3047	0.143	334
6	杜克忒 A	12.300	0	0	0
7	悬钩子忒	16.300	0	0	0
8	甜菊双糖忒	28.000	0	0	0
9	菜鲍迪忒 D	3.480	1408	0.066	273

图13

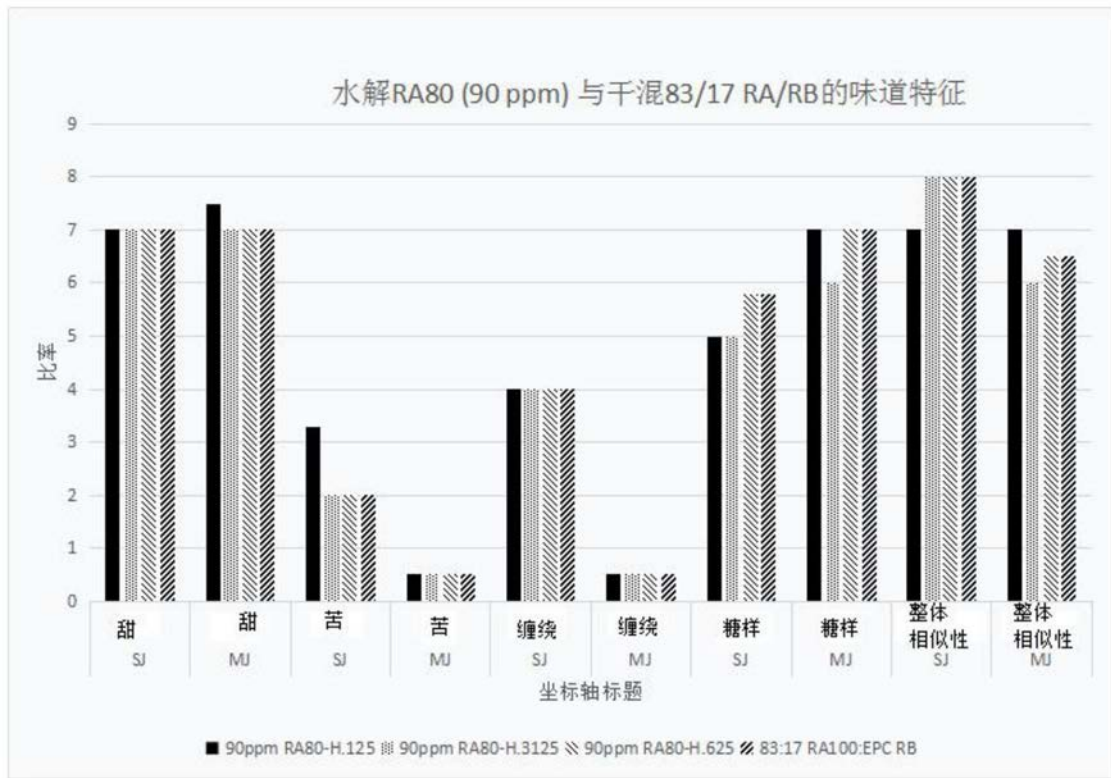


图14

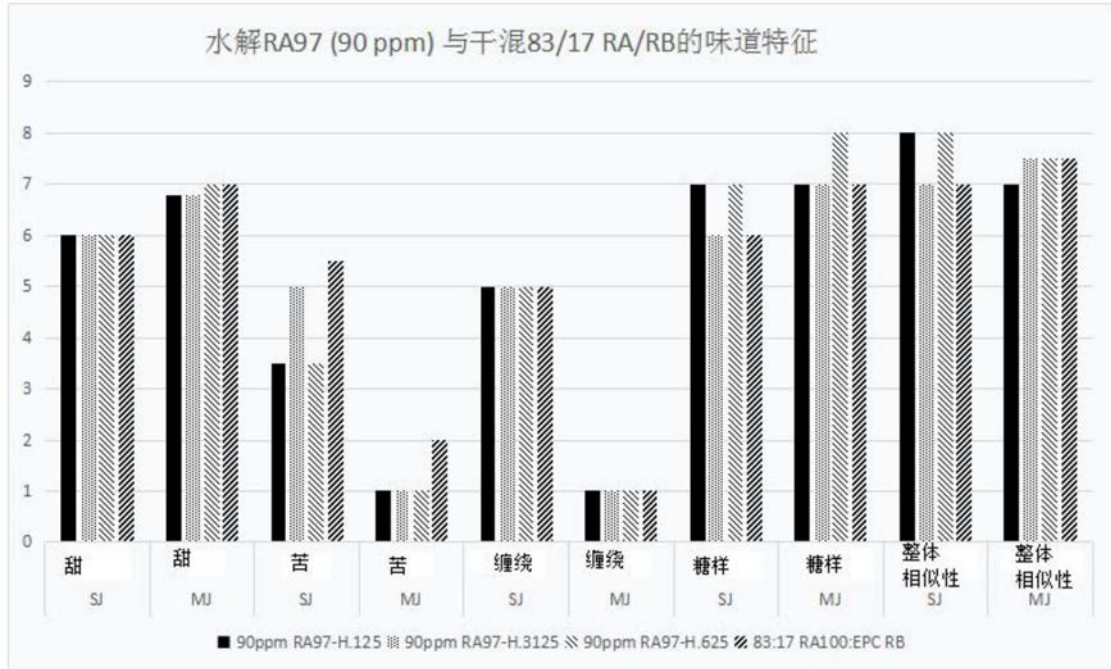


图15