



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105682467 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 15

(21) 申请号 201480039873. 1

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2014. 06. 09

A23G 3/20(2006. 01)

(30) 优先权数据

61/832, 451 2013. 06. 07 US

61/942, 331 2014. 02. 20 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2016. 01. 13

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2014/041548 2014. 06. 09

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/197898 EN 2014. 12. 11

(71) 申请人 谱赛科美国股份有限公司

地址 美国伊利诺斯

(72) 发明人 S·珀卡亚斯特哈 M·佩蒂特

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 郑天松

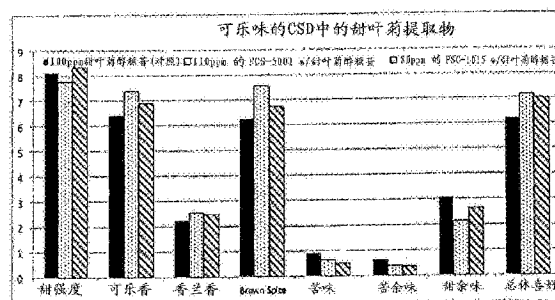
权利要求书2页 说明书16页 附图7页

(54) 发明名称

含有选择的甜叶菊醇糖苷作为香、咸和甜度特征修饰物的甜叶菊提取物

(57) 摘要

含选择的源于甜叶菊 (*Stevia rebaudiana*) 植物的主要甜叶菊醇糖苷 (Reb A, 甜叶菊苷, Reb D, Reb C) 和少数甜叶菊醇糖苷及糖基化的二萜衍生物植物分子的甜叶菊提取物被发现在广范围的食物和饮料应用中改善香感觉和味感觉, 包括甜, 香和咸感觉。



1. 味和香修饰组合物,其包含:
主要甜叶菊醇糖苷,其包含Reb A, Reb C, Reb D和甜叶菊苷,及糖基化的二萜衍生物植物分子,其源于甜叶菊(*Stevia rebaudiana*)植物。
2. 权利要求1的味和香修饰组合物,其中
所述主要甜叶菊醇糖苷包含多于2种选自下列的甜叶菊醇糖苷分子:Reb A, 甜叶菊苷, Reb D和Reb C;
4种主要甜叶菊醇糖苷的每一种的含量在组合物的1%~25%之间变动。
3. 权利要求2的味和香修饰组合物,其中
所述Reb A含量在5%~20%之间,
所述Reb C含量在1%~25%之间,
所述Reb D含量在1%~20%之间,及
所述甜叶菊苷含量在2%~15%之间。
4. 权利要求1的味和香修饰组合物,还包含少数甜叶菊醇糖苷及糖基化的二萜衍生物,所述糖基化的二萜衍生物包含莱苞迪苷E、N和O;其中所述这些少数甜叶菊醇糖苷和它们的衍生物之每一种的含量少于组合物的10%。
5. 权利要求1的味和香修饰组合物,还包含其他少数甜叶菊醇糖苷和衍生物,所述其他少数甜叶菊醇糖苷和衍生物包含甜叶菊双糖苷,悬钩子苷,卫矛醇苷和莱苞迪苷B、F、G、H、K、L、M;其中所述这些少数甜叶菊醇糖苷和它们的衍生物之每一种的含量少于组合物的5%。
6. 具有强味和香特征的食品或饮料产品,其包含权利要求1的味和香修饰组合物。
7. 权利要求6的食品和饮料产品,其中所述味和香修饰组合物以1~1000ppm之间的浓度存在,以提供香和味修饰,有有限的或无显著的甜度增强。
8. 权利要求6的食品和饮料产品,其中所述味和香修饰组合物以5~250ppm的浓度存在,以提供香和味修饰,有有限的或无显著的甜度增强。
9. 权利要求6的食品或饮料产品,选自:碳酸化的软饮料,果汁,酒精饮料,乳制品食品,乳制品饮料,点心,烘焙食品,谷物产品,糖果,沙司,肉汁,加味品(dressing),肉产品,调味料和调味品,零食产品和台面甜味剂。
10. 权利要求6的食品或饮料产品,其中所述强味和香特征相比不包括味和香修饰组合物的比较性食品或饮料产品的比较性味和香特征更增强。
11. 权利要求6的食品或饮料产品,其中所述食品或饮料产品的口感,甜,咸或总体味道感觉相对于不包括味和香修饰组合物的比较性食品或饮料产品的口感,甜,咸或总体味道改善。
12. 增加食品或饮料产品的味和香强度的方法,包括向食品或饮料产品添加权利要求1的味和香修饰组合物的步骤。
13. 制造权利要求1的味和香修饰组合物的方法,包括以下步骤:
(a)自甜叶菊(*Stevia rebaudiana*)植物的叶提取含有甜叶菊醇糖苷的甜叶菊提取物;
以及
(b)移出选择的甜叶菊醇糖苷的全部或特定部分。
14. 对食品或饮料产品改善咸感及减少钠含量的方法,

所述食品或饮料产品包括佐料、肉产品、零食产品、沙司或肉汁，

所述方法包括向所述食品或饮料产品添加权利要求1的味和香修饰组合物的步骤。

15. 权利要求14的方法，其中香味和香特征相比不包括味和香修饰组合物的比较性产品的比较性味和香特征改善，具有更咸味道。

16. 医疗食品或药物产品，其

含有包含维生素，抗氧化剂，矿物质和氨基酸的功能成分，

具有强味和香特征，

包含权利要求1的味和香修饰组合物。

17. 权利要求16的医疗食品或药物产品，其中所述强味和香特征相比不包括味和香修饰组合物的比较性产品的比较性味和香特征改善及更可口。

含有选择的甜叶菊醇糖苷作为香、咸和甜度特征修饰物的甜 叶菊提取物

[0001] 本申请是2013年6月7日提交的美国专利申请No.61/832,451和2014年2月20日提交的No.61/942,331的部分继续申请及要求它们的优先权。

【技术领域】

[0002] 本发明涉及甜叶菊提取物作为香修饰物的用途,所述香修饰物含有自甜叶菊(*Stevia rebaudiana*)植物提取的甜叶菊醇糖苷的混合物。本发明也涉及以上所述甜叶菊提取物作为甜度特征修饰物,而非甜味剂的应用,含其他天然的和人工甜味剂。本发明也涉及当在食品,饮料和药物产品中使用时可用作香和甜度特征修饰物的上述的甜叶菊提取物的产生和使用。

【背景技术】

[0003] 高强度甜味剂在许多情况下具有超过蔗糖的甜度的甜度水平。它们基本上是非-热量的,及广泛用于减肥及卡路里减少的食品的生产。尽管天然的热量甜味剂诸如蔗糖,果糖和葡萄糖给消费者提供最期望味道,但它们是热量的。高强度甜味剂不影响血糖水平及提供少或无营养价值。

[0004] 但是,通常用作蔗糖的代用品的高强度甜味剂具有不同于糖的味道特征,诸如不同于糖的具有不同时间特征的甜味道,最大应答,香特征,口感和/或适应行为。例如,一些高-效力甜味剂的甜味道相比糖更慢地初现和持续时间更长,由此改变食品组合物的味道平衡。因为这些差异,在食品或饮料中利用高-效力甜味剂取代该大宗甜味剂作为糖导致时间和/或香特征的不平衡。如果高-效力甜味剂的味道特征可修饰为附加期望的味道特征,其可提供具有消费者更期望的味道特征的低卡路里饮料和食品。为了达到糖-样时间和/或香特征,在不同出版物中已推荐几种成分。

[0005] 合成甜味剂的非限制性例包括三氯半乳蔗糖,乙酰舒泛钾,阿司帕坦,阿力甜,糖精,新橙皮苷二氢查耳酮合成衍生物,环己氨基磺酸,新特姆,甘素,SUOSAN,N-[N-[3-(3-羟基-4-甲氧基苯基)丙基]-L- α -天冬氨酰基]-L-苯丙氨酸1-甲基酯,N-[N-[3-(3-羟基-4-甲氧基苯基)-3-甲基丁基]-L- α -天冬氨酰基]-L-苯丙氨酸1-甲基酯,N-[N-[3-(3-甲氧基-4-羟基苯基)丙基]-L- α -天冬氨酰基]-L-苯丙氨酸1-甲基酯,其盐等。

[0006] 天然的高强度甜味剂的非限制性例包括甜叶菊苷,莱苞迪苷A,莱苞迪苷B,莱苞迪苷C,莱苞迪苷E,莱苞迪苷F,甜叶菊双糖苷,卫矛醇苷A,悬钩子苷,罗汉果苷,Oubli果甜蛋白(brazzein),新橙皮苷二氢查耳酮(NHDC),甘草酸和其盐,祝马丁,紫苏糖,PERNANDULCIN,木库罗苷,白元参苷,糙苏苷-I,二甲基-六氢苈-二羧酸,阿布鲁索苷,巴西甘草甜素,肉质雪胆皂苷,甜茶树苷,皮提罗苷,聚婆朵苷A,巴西红木素,甜过江藤甜蛋白,叶甜素,菝葜苷,根皮苷,三叶苷,二氢黄酮醇,二氢槲皮素-3-乙酸,新落新妇苷,反式-桂醛,莫纳汀和其盐,SELLIGUEAIN A,苏木素,应乐果甜蛋白,水龙骨甜素,皮提罗苷A,皮提罗苷B,马槟榔甜蛋白,潘塔亭,蜜拉圣果素,仙茅甜蛋白,NEOCULIN,绿原酸,西那林,赛门苷和

其他。

[0007] 高强度甜味剂可源于天然的高强度甜味剂,例如,通过发酵,酶处理,或衍生化的修饰。

[0008] 越来越多的消费者发觉通过增强他们的当前健康和/或避免未来疾病来控制他们的健康的能力。此产生对于具有增强的特征及关联的健康益处的食品的需求,特别食品和消费者市场趋向“全健康解决方案”生活方式。术语“天然的”在甜味剂界是高度激发情感的,及已被随着“全体谷粒”,“心脏-健康”和“低-钠”而视为关键信念之一。术语‘天然的’与‘更健康的’紧密相关。

[0009] 甜叶菊(*Stevia rebaudiana*)是在南美洲的特定地区天然生长的紫莞科(Asteraceae)(菊科(Compositae))的多年生灌木。该植物的叶含有10~20%的二萜糖苷,其甜度是糖的约150~450倍。在巴拉圭和巴西,该叶已传统上用于甜味化当地饮料,食品和医药几百年。

[0010] 目前有多于230种具有显著甜味化性质的甜叶菊属(*Stevia*)物种。这些植物已成功地生长在自其原产地亚热带至北寒带的广范围的条件。

[0011] 甜叶菊醇糖苷具有0热量,和无论是否使用了糖均可使用。它们对于糖尿病性和低卡路里膳食是理想的。此外,甜的甜叶菊醇糖苷具有比许多高效力甜味剂的那些更优的功能和感觉性质。

[0012] 甜叶菊(*Stevia rebaudiana*)的提取物植物含有不同的甜的二萜糖苷的混合物,其具有单碱基-甜叶菊醇,及不同在于在位置C13和C19存在碳水化合物残基。这些糖苷蓄积在甜叶菊属(*Stevia*)叶中,及组成总干重的大致10%~20%。一般而言,基于干重,在甜叶菊属(*Stevia*)的叶中发现的4种主要糖苷是卫矛醇苷A(0.3%),莱苞迪苷C(0.6%),莱苞迪苷A(3.8%)和甜叶菊苷(9.1%)。在甜叶菊提取物中鉴定的其他糖苷包括莱苞迪苷B,C,D,E和F,甜叶菊双糖苷和悬钩子苷(图1)。

[0013] 甜叶菊(*Stevia rebaudiana*)的二萜糖苷的化学结构示于图1。仅甜叶菊苷和莱苞迪苷A的物理和感觉性质被良好研究。甜叶菊苷的甜度效力是蔗糖的约210倍,莱苞迪苷A是蔗糖的约300倍,及莱苞迪苷C和卫矛醇苷A是蔗糖的约30倍。含有莱苞迪苷A和甜叶菊苷作为主要组分的甜叶菊提取物显示约250倍的甜度效力。莱苞迪苷A和莱苞迪苷D被认为在全部主要甜叶菊醇糖苷中具有最有利的感觉属性(表1)。

[0014] 表1

[0015]

名称	式	T _{mp} , °C	摩尔重量	水中的溶解度, %	相对甜度	味质
甜叶菊醇	C ₂₀ H ₃₀ O ₃	212-213	318.45	ND	ND	非常苦
甜叶菊醇单苷	C ₂₆ H ₄₀ O ₈	ND	480.58	ND	ND	ND
甜叶菊苷	C ₃₈ H ₆₀ O ₁₈	196-198	804.88	0.13	210	苦
莱苞迪苷 A	C ₄₄ H ₇₀ O ₂₃	242-244	967.01	0.80	200-400	欠苦

[0016]

莱芭迪苷 B	C ₃₈ H ₆₀ O ₁₈	193-195	804.88	0.10	150	苦
莱芭迪苷 C	C ₄₄ H ₇₀ O ₂₂	215-217	951.01	0.21	30	苦
莱芭迪苷 D	C ₅₀ H ₈₀ O ₂₈	248-249	1129.15	1.00	220	像蔗糖
莱芭迪苷 E	C ₄₄ H ₇₀ O ₂₃	205-207	967.01	1.70	170	像蔗糖
莱芭迪苷 F	C ₄₃ H ₆₈ O ₂₂	ND	936.99	ND	ND	ND
卫矛醇苷 A	C ₃₈ H ₆₀ O ₁₇	193-195	788.87	0.58	30	非常苦
甜叶菊双糖苷	C ₃₂ H ₅₀ O ₁₃	188-192	642.73	0.03	90	令人厌恶的
悬钩子苷	C ₃₂ H ₅₀ O ₁₃	ND	642.73	ND	110	非常苦

[0017] 除了商业上知道的甜叶菊醇糖苷(表1),已在甜叶菊叶提取物(5,6,7)中发现几种新甜叶菊醇糖苷(Glycosylated二萜),如显示于表2。除了二萜糖苷之外,在甜叶菊(*Stevia rebaudiana*)的提取物中也报道了许多类黄酮,半日花烷二萜,三萜烯,甾醇和挥发性油[1, 2,3,4]

[0018] 表2

[0019]

化学类	化学成分
糖基化的二萜衍生	莱芭迪苷 G, 莱芭迪苷 H, 莱芭迪苷 I, 莱芭迪苷 J, 莱芭迪苷 K, 莱芭迪苷 L, 莱芭迪苷 M, 莱芭迪苷 N, 莱芭迪苷 O, 13-[(2-O-(6-O-β-D-吡喃葡萄糖基)-β-D-吡喃葡萄糖基)-β-D-吡喃葡萄糖基]氧基]贝壳杉-16-烯-18-酸 β-D-吡喃葡萄糖基酯, 13-[(2-O-β-D-吡喃葡萄糖基-3-O-β-D-吡喃果糖基-β-D-吡喃葡萄糖基)氧基]贝壳杉-16-烯-18-酸 β-D-吡喃葡萄糖基酯
单萜类化合物	冰片
二萜类化合物	澳泽兰素, 6-O-乙酰澳泽兰素, 6-乙酰澳泽兰素 7-O-乙酰澳泽兰素, 甜叶菊素 A, B, C, D, E, F, G, H, 泽兰醇
三萜类化合物	香树素 β 乙酸
倍半萜	α-佛手柑油烯, 没药烯, β-波旁烯, δ-杜松烯, γ-杜松烯
精油	β-石竹烯, 反式 β-法呢烯, α-葑草烯, δ-杜松烯 石竹烯氧化物, 橙花叔醇, 沉香醇, α-萜品醇, 萜品烯-4-醇
甾醇衍生	豆甾醇, β-谷甾醇, 油菜甾醇
类黄酮	葡萄糖基-4'-O-芹菜素, 葡萄糖基-7-O-木犀草素, 鼠李糖基-3-O-山柰酚, 槲皮素, 葡萄糖基-3-O-槲皮素, 阿拉伯糖基-3-O-槲皮素, 5,7,3'-甲氧基黄酮, 3,6,4'-甲氧基黄酮, 矢车菊黄素, 广寄生苷

[0020] 全部甜叶菊醇糖苷以相比水中浓度的特定阈值水平更高的水平提供甜度和其他味道属性。在浓度阈值水平以下,如在典型非限制性甜叶菊提取物中发现的甜叶菊醇糖苷组分和它们的混合物,如下所示,无可认识的甜味。但该甜叶菊提取物,在显著甜度识别的阈值水平以下,在食品和饮料应用中显示显著的甜和香特征修饰特征。

[0021] 本发明涉及以下具有改变水平的不同甜叶菊醇糖苷和其他源于甜叶菊植物的糖苷的甜叶菊提取物(表3)的用途,其组合不贡献显著甜度,但在典型食品和饮料应用中,以特定浓度修饰香和甜度特征。

[0022] 表3

[0023]

甜叶菊提取物	甜叶菊醇糖苷*, %												TSG* (%)	其他糖苷
	Reb A	甜叶菊苷	Reb D	Reb F	Reb C	卫矛醇苷 A	悬钩子苷	Reb B	甜叶菊双糖苷	Reb E	Reb N	Reb O		
PCS-5001	10-20	4-12	1-4	1-5	10-25	1-5	1-4	0.5-5	0.5-5	1-4	0.5-4	0.5-4	45-65	35-50
PCS-1015	18-25	5-10	8-20	0-1	1-3	0-1	0-1	0.5-5	0-1	2-6	4-8	3-8	55-65	35-45

[0024] *TSG或总甜叶菊醇糖苷含有9种食品标准(FAO和WHO委任)和主要调控机构认可的甜叶菊醇糖苷。

[0025] 本发明也涉及含有主要甜叶菊醇糖苷(表3)和其他少数甜叶菊醇糖苷及糖基化的二萜衍生物(水溶性分子)的甜叶菊提取物。该少数分子的非限制性例是Reb E, Reb G, Reb H, Reb I, Reb K, Reb L, Reb M, Reb N, Reb O(Ohta等人, 2010)。

[0026] 本发明也针对制造特定甜叶菊提取物组合物的方法, 包括: 自甜叶菊(*Stevia rebaudiana*)植物的叶提取甜叶菊醇糖苷和其他水溶性分子, 及分离相比贡献甜叶菊提取物的味和香修饰特征需要的甜叶菊醇糖苷的量和类型过量的甜叶菊醇糖苷。

[0027] 本发明以特定比例组合不同天然的甜味剂, 尤其甜叶菊醇糖苷及其他水溶性分子, 以在食品和饮料应用中提供增强的甜度和香特征, 其可与其他天然的热量甜味剂混合而附加更期望的甜度特征。热量甜味剂的非限制性例包括右旋糖, 果糖, 蔗糖, 麦芽糖, 乳糖, 玉米糖浆, 源于不同碳水化合物的葡萄糖型-糖浆, 蔗糖浆, 调味的糖, 蜂蜜, 糖蜜,

[0028] 本发明以特定比例组合不同天然的甜味剂, 尤其甜叶菊醇糖苷及其他水溶性分子而在食品和饮料应用中提供增强的甜度和香特征, 其可与其他天然的非-热量甜味剂混合而附加更期望的甜度特征。天然的高强度甜味剂的非限制性例包括甜叶菊醇糖苷, Oubli果甜蛋白(brazzein), 莫纳汀和其盐, 新橙皮苷二氢查耳酮(NHDC), 甘草酸和其盐, 祝马丁, 罗汉果苷和罗汉果提取物, 紫苏糖, 马槟榔甜蛋白, 潘塔亭, 蜜拉圣果素, 仙茅甜蛋白, NEOCULIN, 绿原酸, 西那林, 赛门苷和其他。

[0029] 本发明以特定比例组合不同天然的甜味剂, 尤其甜叶菊醇糖苷及其他水溶性分子而在食品和饮料应用中提供增强的甜度和香特征, 其可与其他合成非-热量甜味剂混合而附加更期望甜度特征。合成甜味剂的非限制性例包括三氯半乳蔗糖, 乙酰舒泛钾, 阿司帕坦, 阿力甜, ADVANTAME, 糖精, 新橙皮苷二氢查耳酮合成衍生物, 环己氨基磺酸, 新特姆, 甘素, SUOSAN, N-[N-[3-(3-羟基-4-甲氧基苯基)丙基]-L- α -天冬氨酰基]-L-苯丙氨酸1-甲基酯, N-[N-[3-(3-羟基-4-甲氧基苯基)-3-甲基丁基]-L- α -天冬氨酰基]-L-苯丙氨酸1-甲基酯, N-[N-[3-(3-甲氧基-4-羟苯基)丙基]-L- α -天冬氨酰基]-L-苯丙氨酸1-甲基酯, 其盐等。

[0030] 【发明概述】

[0031] 本发明针对味和香修饰组合物。该组合物包括不同甜叶菊醇糖苷及其他源于甜叶菊属(*Stevia*)叶的水溶性分子, 诸如植物糖苷的非限制性例, 类黄酮, 半日花烷二萜, 三萜烯, 其可修饰食品或饮料产品中味道和/或香的强度。

[0032] 本发明也针对具有强味和香特征的食品或饮料产品, 其中所述包括味和香修饰组合物的食品或饮料产品包含甜叶菊醇糖苷和源于甜叶菊植物的水溶性分子的甜叶菊提取物。可根据本发明制造广范围的食品和饮料产品, 诸如但不限于碳酸化的软饮料, 果汁, 乳

制品食品,乳制品饮料,烘焙食品,谷物产品,零食食品和台面甜味剂。包括味和香修饰组合物的食品或饮料产品的味和香特征,其中所述味和香修饰组合物包含甜叶菊醇糖苷和源于甜叶菊植物的水溶性分子的甜叶菊提取物,可相比不包括味和香修饰组合物的比较性食品或饮料产品的比较性味和香特征更强。而且,包括味和香修饰组合物的食品或饮料产品的口感和总体味道感觉,其中所述味和香增强组合物包括甜叶菊醇糖苷和水溶性分子的复杂混合物,可相对于不包括味和香增强组合物的比较性食品或饮料产品的口感和总体味道感觉改善。

[0033] 本发明还针对增加食品或饮料产品的味和香强度的方法,包括向食品或饮料产品添加味和香增强组合物的步骤,其中所述味和香修饰组合物包含甜叶菊醇糖苷和源于甜叶菊植物的水溶性分子的甜叶菊提取物。本发明也针对改善包括高果糖糖浆的食品或饮料产品的感观性质的方法,包括向食品或饮料产品添加味和香修饰组合物的步骤。例如,添加味和香修饰组合物可导致高果糖糖浆,诸如高果糖玉米糖浆,味道更像糖。而且,如果高果糖糖浆是高果糖玉米糖浆42(HFCS 42),添加味和香增强组合物可导致HFCS 42味道更像高果糖玉米糖浆55(HFCS 55)。

[0034] 本发明还针对增加医疗食品和药品的味和香强度的方法,包括向食品或饮料产品添加味和香修饰组合物的步骤,其中所述味和香修饰组合物包含选择的甜叶菊醇糖苷和源于甜叶菊植物的水溶性分子的甜叶菊提取物。本发明也针对改善含有功能食品成分如维生素,矿物质和氨基酸的医疗食品或药品的感观性质的方法,包括向食品或饮料产品添加味和香修饰组合物的步骤。例如,添加味和香修饰组合物可由于维生素,矿物质,氨基酸和其他非限制性功能成分而导致异味,而改善味道和风味。

[0035] 本发明也针对制造味和香增强组合物的方法,包括:自甜叶菊(*Stevia rebaudiana*)植物的叶提取甜叶菊醇糖苷和其他水溶性分子,及分离相比贡献甜叶菊提取物的味和香修饰特征需要的甜叶菊醇糖苷的量和类型过量的甜叶菊醇糖苷。

[0036] 以上较广泛地提到了本发明的特征和技术优势,以便随后的本发明的详述可更易明白。下文会描述形成本发明的保护主题的本发明的另外的特征。本领域技术人员应同意,公开的特定实施方式可容易作为修饰或设计实施本发明的相同的其他方法或结构的基础利用。本领域技术人员也应理解,该相当的构建不离开随附的权利要求定义的本发明的精神和范围。被认为是本发明的特征的新特征,作为其组织和操作方法,及另一目的和优势会自以下说明更好地明白。

[0037]
[0038]
[0039]
[0040]
[0041]
[0042]
[0043]
[0044]
[0045]
[0046]
[0047]
[0048]
[0049]

【实施例】

[0050] 【实施例1A:甜度识别的浓度阈值的检测】

[0051] 为了检测PCS-5001(甜叶菊提取物)的甜度识别水平,使用由Harman等人(食品技术,11/2013)提到的测试方法,由已之前定性它们的味道锐度及使用甜度强度评级尺度训练的10名训练的评委,于室温评价蔗糖和甜叶菊提取物(PCS-5001或PCS-1015)的一系列水溶液;用过滤水制备1.5%浓度的蔗糖溶液和100和120ppm之间的浓度(PCS-5001)和70~80ppm之间的浓度(PCS-1015)的甜叶菊提取物溶液。测试的目的是测定甜叶菊提取物的甜度识别水平。评估以一式三份使用相同的评委进行,从而为各平均数据点产生总共30个值。

[0052] 将样品编码,及以随机顺序呈给小组成员,以尝及测定哪个样品更甜(ASTM E2164-08:用于定向差异测试的标准方法)。评委被要求仅关注那些样品的甜属性,及使用温水和盐溶液,以便在样品之间清除口味。

[0053] 结果加尾,及由SIM 2000(Sensory Computer System,NJ)计算显著性。结果示于表4。那些样品的总体甜度极罕可检测。2-AFC显示,100ppm PCS-5001和70ppm的PCS-1015溶液是最不甜的样品,及显著地不如1.5%糖对照甜。含120ppm PCS-5001和80ppm PCS-1015的样品是最甜样品,显示相比1.5%糖对照显著地更高甜度(表4)。水中甜叶菊提取物(PCS-5001)的识别阈值浓度被测定为100ppm。水中甜叶菊提取物(PCS-1015)的识别阈值浓度被测定为70ppm。

[0054] 表4:相对于1.5%糖溶液的不同浓度的甜叶菊提取物的甜度感觉

[0055]

水中甜叶菊提取物的甜度感觉的比较	糖溶液(1.5%)更甜?	甜叶菊提取物溶液更甜?	P-值	显著性
PCS-5001: 100ppm, N=30	23	7	0.0052	***
PCS-5001: 110ppm, N=30	20	10	0.0987	**
PCS-5001: 120ppm, N=30	9	21	0.0457	***
PCS-1015: 70ppm, N=30	26	4	0.0001	***
PCS-1015: 80ppm, N=30	5	25	0.0003	***

[0056] 【实施例1B:用于甜度检测的浓度阈值的甜度检测】

[0057] 10名小组成员于室温评价了用蔗糖和甜叶菊提取物甜味化的一系列柠檬-青柠味的碳酸化的软饮料(CSD);评估做以一式三份由相同的评委进行,从而各平均数据点产生至少30个值。柠檬青柠味的碳酸化的软饮料对照样品具有1.5%蔗糖浓度,及测试样品含有110和120ppm的浓度的甜叶菊提取物(PCS-5001)或70和90ppm浓度的甜叶菊提取物(PCS-1015)。CSD样品中的其他成分是柠檬酸,柠檬-青柠香,苯甲酸钠,柠檬酸钾和黄原胶。测试目的是测定甜叶菊提取物的甜度检测限。如在实施例1A中所述进行测试。

[0058] 含120ppm PCS-5001(甜叶菊提取物)和90ppm PCS-1015(甜叶菊提取物)的样品显示甜度相比1.5%糖对照无显著差异。柠檬-青柠味的碳酸化的软饮料水中PCS-5001(甜叶菊提取物)的识别阈值浓度被测定为110ppm。柠檬-青柠味的碳酸化的软饮料水中PCS-1015(甜叶菊提取物)的识别阈值浓度被测定70ppm。结果显示于表5。

[0059] 表5:典型碳酸化的软饮料(CSD)中不同浓度针对1.5%糖溶液的甜叶菊提取物的甜度感觉

[0060]

CSD 中甜叶菊提取物的甜度感觉	含糖的 CSD 样品更甜?	含甜叶菊属 (<i>Stevia</i>) 的 CSD 样品更甜?	P-值	显著性
PCS-5001: 110ppm, N=30	23	7	0.0052	***
PCS-5001: 120ppm, N=36	20	16	0.677	NS
PCS-1015: 70ppm, N=30	21	9	0.0428	***
PCS-1015: 90ppm, N=30	12	18	0.3616	NS

[0061] 【实施例2:甜叶菊提取物对典型碳酸化的软饮料应用中的香修饰的效应】

[0062] 制备可乐味的碳酸化的软饮料,以评价PCS-5001和PCS-1015(甜叶菊提取物)对用糖和甜叶菊甜味剂(为达到30%糖减小)甜味化的饮料的甜度和香特征的效应(表6)。由30名消费者小组成员评价含及不含PCS-5001或PCS-1015的样品,如表7中提到的一样,所述消费者小组成员就10pt连续强度尺度上的总体喜好,甜度,香兰香,BROWN NOTE和余味,给各样品赋予相对值。

[0063] 表6:用于感觉评估的可乐味的软饮料

[0064]

可乐饮料配方	对照: 30%糖减小	测试: 30%糖减小, 含 PCS-5001	测试: 30%糖减小, 含 PCS-1015
水	91.68	91.67	91.67
糖	7.89	7.89	7.89
可乐香料-香料系统	0.375	0.375	0.375
磷酸 85%	0.0333	0.0333	0.0333
咖啡因	0.0100	0.0100	0.0100
甜叶菊属 (<i>Stevia</i>) 糖苷	0.0100	0.0100	0.0100
PCS-5001		0.0110	
PCS-1015			0.0080
总	100	100	100

[0065] 表7:可乐味的碳酸化的软饮料的感觉评估

[0066]

• 参与者的性质:	公司员工
• 会议数	1
• 参与者数:	30
• 测试设计:	平衡的, 对内随机化。盲
• 感觉测试方法:	强度和验收评级
• 环境条件	标准摊位照明
• 属性和尺度:	
• 在 10pt 愉快尺度上的总体验收, 其中 10=极其喜欢和 0=极其厌恶	
• 总体喜好, 甜度, 香兰香, BROWN NOTE 和甜余味。10pt 连续强度尺度, 其中 0=觉察不到的和 10=极其显著的	
• 统计学分析:	用 Post Hoc Duncan 氏测试的 ANOVA (由阻断)
• 样品尺寸	在透明盖盖的塑料杯中~1.5 盎司
• 服用温度	冷却温度 (~45°F)
• 服用/评委使用说明:	样品同时服用。评委指示读成分声明, 评价各样品。

[0067] 图2显示通过添加甜叶菊提取物(PCS-5001)导致的香和甜度特征的修饰。结果指示, 含有甜叶菊提取物PCS-5001的样品和含有PCS-1015的样品相比对照样品具有显著地更高的可乐香, 香兰香, BROWN SPICE NOTE和总喜好(以95%置信)。含有PCS-5001的样品相比对照样品具有定向地更低的苦味, 及苦余味强度(分别以90%和95%置信)。含有PCS-1015的样品相比对照样品具有定向地更低的苦味, 及甜余味强度(以80%置信)。此外, 含甜叶菊提取物(PCS-1015)的样品相比对照样品具有显著地更低的苦余味(以95%置信)。

[0068] 【实施例3:用于感觉评估的桃味的茶饮料】

[0069] 制备桃味的黑茶饮料, 以评价甜叶菊提取物对用糖和甜叶菊甜味剂(达到30%糖减小)甜味化的饮料的甜度和香特征的效应(表8)。在实施例2中提到的一样评价含及不含甜叶菊提取物的样品, 由30名消费者小组成员, 所述消费者小组成员在10pt连续强度尺度上对桃香, 茶香, 酸强度, 收敛和余味赋予相对值, 其中0=觉察不到的和10=极其显著的。

[0070] 表8:用于感觉评估的桃味的茶饮料样品

[0071]

	糖减少的茶	含 PCS-5001 的减少糖茶	含 PCS-1015 的减少糖茶
水	95.71	95.70	95.71
蔗糖	3.850	3.850	3.850
黑茶粉	0.275	0.275	0.275
柠檬酸	0.0880	0.0880	0.0880
桃香料	0.0330	0.0330	0.0330
柠檬酸钠	0.0150	0.0150	0.0150
山梨酸钾	0.0150	0.0150	0.0150
甜叶菊属 (Stevia) 糖苷	0.0140	0.0140	0.0140
甜叶菊提取物 PCS-5001		0.0120	
甜叶菊提取物 PCS-1015			0.0080
黄原胶-TIC	0.0013	0.0013	0.0013

[0072] 图3显示通过在桃味的冰茶饮料中添加甜叶菊提取物(PCS-5001)贡献的香和甜度

特征的修饰。结果指示,含有PCS-5001的测试样品具有显著地更高桃香,及总体喜好(以95%,置信)。含有PCS-5001的样品相比对照样品具有显著地更低收敛(以95%置信)。显示于图4的结果指示,含有PCS-1015的测试样品具有显著地更高桃香,黑茶香,及总体喜好(以95%,置信)。样品PCS-1015也相比对照样品具有显著地更低收敛,甜强度,苦强度和苦余味(以95%置信)。此外,PCS-1015样品相比对照样品具有更低甜余味强度(以90%置信)。

[0073] 【实施例4:甜叶菊提取物对香应用的香修饰的效应】

[0074] 制备调味料混合物,以测定调味料混合物中的甜叶菊提取物对糖减少的焙烧的花生样品的香修饰效应。30名消费者小组成员就总体验收和属性强度(总体香,咸度,甜度,烟香,香/热强度,花生香,红辣椒粉香,苦味及逗留甜余味强度)评价了2个花生样品。2个样品(表9)包括:(1)含有甜叶菊糖苷的50%糖减少的对照样品,及(2)含有甜叶菊醇糖苷和甜叶菊提取物,PCS-5001或PCS-1015的50%糖减少的测试样品。

[0075] 测试目的是测定是否甜叶菊提取物的添加影响香零食食品的香特征。结果指示,以110ppm的PCS-5001和以70ppm的PCS-1015的添加提供香修饰(图5)。含有110ppm PCS-5001的测试样品相比对照具有显著地更高盐强度,烟香和苦强度(95%置信)。测试样品也相比对照具有更低甜强度(95%置信)。此外,含有甜叶菊提取物的测试样品具有定向地更高香和红辣椒NOTE(90%置信)。含有PCS-1015的测试样品相比对照样品具有显著地更高盐强度(以95%置信)。测试样品显示热/香强度,及红辣椒香相比对照增加。

[0076] 表9:甜叶菊提取物对零食和佐料应用的效应

[0077]

	甜叶菊醇糖苷	甜叶菊醇糖苷+甜叶菊提取物	甜叶菊醇糖苷+甜叶菊提取物
未加盐的花生	86.8	86.8	86.8
植物油	2.93	2.93	2.93
糖	5.88	5.88	5.88
盐	2.93	2.93	2.93
干辣椒粉	0.174	0.174	0.174
茴香粉	0.286	0.286	0.286
大蒜粉	0.156	0.156	0.156
牛角辣椒	0.156	0.156	0.156
烟液体	0.729	0.729	0.729
甜叶菊醇糖苷	0.0243	0.0243	0.0243
PCS-5001		0.0110	
PCS-1015			0.0070
总重(g)	100	100	100

[0078] 表10:零食和佐料应用的感觉评估

[0079]

参与者的性质:	公司雇员
会议数	1
参与者数:	30
测试设计:	平衡的, 对内随机化。盲
感觉测试方法:	强度和验收评级
环境条件	标准摊位照明
属性和尺度:	
在 9pt 愉快尺度上的总体验收, 其中 9=极其喜欢, 5=既不喜欢也不厌恶, 及 1=极其厌恶	
在 10pt 连续强度尺度上的总体香, 咸度, 甜度, 烟强度, 热/香强度, 花生香, 红辣椒粉和余味强度(甜和苦), 其中 0=觉察不到的和 10=极其显著的	
开放式一般评论	
• 统计学分析:	用 Post Hoc Duncan 氏测试的 ANOVA (由阻断)
• 样品尺寸	在透明盖盖的塑料杯中~1.5 盎司
• 服用温度	室温 (~ 70°F)
• 服用/评委使用说明:	样品同时服用。评委评价各样品一次。

[0080] 【实施例5:沙司和蔬菜制备物的香修饰】

[0081] 制备蕃茄酱制备物,以测定甜叶菊提取物(PCS-1015)的香修饰效应。一组30名公司雇员评价了各样品的总体验收和属性强度(番茄,洋葱,醋,甜,咸度,苦味和余味)。对于如示于表11的沙司样品采用在实施例4中提到的感觉评估方法。

[0082] 表11:PCS-1015(甜叶菊提取物)对蕃茄酱的效应

[0083]

	甜叶菊醇糖苷	甜叶菊醇糖苷 w/甜叶菊提取物
番茄汁(Sieved)	52.4863	52.4793
番茄浓汤	24.6236	24.6236
白蒸馏的醋	11.3454	11.3454
水	1.5845	1.5845
蔗糖	2.6511	2.6511
番茄酱	5.8311	5.8311
洋葱粉	0.8649	0.8649
盐	0.5811	0.5811
甜叶菊醇糖苷	0.032	0.032
甜叶菊提取物(PCS 1015)		0.007
总	100	100

[0084] 图6显示通过添加甜叶菊提取物(PCS-1015)导致的香和甜度特征的修饰。结果指示,含有甜叶菊提取物,PCS-1015的测试样品具有草NOTE,及香(洋葱/大蒜)NOTE显著增加(95%置信区间)。含有PCS-1015的测试样品相比对照样品具有定向地更低的苦味,苦余味和总体喜好(90%置信区间)。

[0085] 【实施例6:PCS-1015(甜叶菊提取物)对乳制品应用的香修饰的效应】

[0086] 制备巧克力味的乳制品饮料,以测定乳制品饮料中甜叶菊提取物(PCS-1015)的香修饰效应。评委评价了巧克力乳样品的总体验收和属性强度(巧克力香,乳制品NOTE,甜度,苦味和余味)。2个样品(表12)包括:(1)含有甜叶菊糖苷的50%糖减少的对照样品,及(2)含

有甜叶菊糖苷和80ppm的甜叶菊提取物,PCS-1015的50%糖减少的测试样品。

[0087] 表12:PCS-1015(甜叶菊提取物)对调味的乳制品饮料的效应

[0088]

乳制品配方	用甜叶菊醇糖苷的 50%总糖减小	用甜叶菊提取物和甜叶菊糖苷的 50%总糖减小
2%减少的脂肪乳	96.5803	96.5753
糖	2.40	2.40
可可粉	0.80	0.80
Palsgaard 150 ChoMilk	0.20	0.20
甜叶菊醇糖苷	0.0197	0.0197
PCS-1015		0.080
总	100	100

[0089] 表13:乳制品饮料的感觉评估

[0090]

• 参与者的性质:	公司员工
• 会议数	1
• 参与者数:	30
• 测试设计:	平衡的, 对内随机化。盲
• 感觉测试方法:	强度和验收评级
• 环境条件	标准摊位照明
• 属性和尺度:	
• 在 10pt 愉快尺度上的总体验收, 其中 10=极其喜欢和 0=极其厌恶	
• 总体喜好, 甜度, 苦味, 乳制品 NOTE, 巧克力和余味。10pt 连续强度尺度, 其中 0=觉察不到的和 10=极其显著的	
• 统计学分析:	用 Post Hoc Duncan 氏测试的 ANOVA (由阻断)
• 样品尺寸	在透明盖盖的塑料杯中~1.5 盎司
• 服用温度	冷却温度 (~45°F)
• 服用/评委使用说明:	样品同时服用。评委指示读成分声明, 评价各样品。

[0091] 图7显示通过添加甜叶菊提取物(PCS-1015)导致的香和甜度特征的修饰。结果指示,含有甜叶菊醇糖苷甜味剂和甜叶菊提取物,PCS-1015的50%糖减少的样品具有显著地更高的巧克力香。

[0092] 【实施例7:甜叶菊提取物(PCS-5001)对烘烤食品应用的香修饰的效应】

[0093] 开发柠檬罂粟种子味的松饼配方,以测定烘焙食品应用中甜叶菊提取物(PCS-5001)的香修饰效应。为了测试烘焙食品中PCS-5001的贡献,用含甜叶菊醇糖苷的45%糖减少的配方作为对照,及含甜叶菊醇糖苷和甜叶菊提取物(PCS-5001)的糖减少的配方作为测试样品烘烤柠檬味的罂粟籽松饼,如显示于表14。30名成员消费者评委就几个属性(柠檬, 香兰香, BROWN NOTE, 甜&苦余味)评价了2个柠檬罂粟籽松饼样品。

[0094] 表14:PCS-5001(甜叶菊提取物)对烘焙食品的效应

[0095]

成分	甜叶菊醇糖苷 (400ppm) 对照	甜叶菊醇糖苷 w/120ppm 甜叶菊提取物
干成分		
蔗糖	12.3722	12.3682
全目的粉	17.6434	17.6434
全小麦粉	5.8763	5.8763
罂粟籽	1.0648	1.0648
麦芽糊精-10DE	2.1368	2.1368
Fibersol2 (ADM/Matsutani)	1.0648	1.0648
修饰的淀粉-Inscosity 656	1.0648	1.0648
柠檬香-Firmenich	0.8860	0.8860
盐(氯化钠)	0.7479	0.7479
焙粉	1.0648	1.0648
小苏打	0.3205	0.3205
甜叶菊醇糖苷	0.0400	0.0400
甜叶菊属 (<i>Stevia</i>) 提取物(PCS-5001)		0.0120
湿成分		
乳, 2%	27.2444	27.2444
大豆油	11.7525	11.7525
全卵	8.5473	8.5473
水	5.3420	5.3420
酸乳, Plain Nonfat	1.6026	1.6026
柠檬汁, 100%	0.6410	0.6410
香兰提取物	0.5342	0.5342
	100	100

[0096] 图8显示通过添加甜叶菊提取物(PCS-5001)导致的香和甜度特征的修饰。评委发现,甜叶菊提取物的添加相比无甜叶菊提取物的对照样品提供BROWN NOTE的增加(90%置信)。

[0097] 【实施例8:甜叶菊提取物(PCS-5001)对减少的钠应用的香修饰的效应】

[0098] 开发30%盐减少的玉蜀黍饼片配方,以测定盐减少的应用中甜叶菊提取物(PCS-5001)的香修饰效应。为了测试盐减少的应用中PCS-5001的贡献,将CHEDDAR干酪味的玉蜀黍饼片用对照盐制剂包被,及含甜叶菊提取物(PCS-5001)的30%盐减少的配方作为测试样品,如显示于表15。16名成员消费者评委就不同属性(甜强度,咸度,干酪香,乳制品NOTE,玉米香,苦味和甜&苦余味)评价了CHEDDAR干酪味的玉蜀黍饼片的2个样品。

[0099] 图9显示通过添加甜叶菊提取物(PCS-5001)导致的香和咸感的修饰。评委发现,相比全钠对照,30%盐减少的配方中甜叶菊提取物的添加提供咸感的增加。此外,相比无甜叶菊提取物的对照样品,甜叶菊提取物提供甜强度和乳制品NOTE的更高增加(95%置信)。

[0100] 表15:含30%更少钠的CHEDDAR干酪的玉蜀黍饼片

[0101]

	对照	少 30% 盐
玉米片	78	78.33
干酪调味料	10	10.04
植物油	11	11.05
添加的盐	1	0.57
PCS-5001		0.01
总 w (g)	100	100.00

[0102] 【实施例9:甜叶菊提取物(PCS-5001)对干燥的肉应用的香修饰的效应】

[0103] 开发牛肉干配方,以测定干燥的肉应用中甜叶菊提取物(PCS-5001)的香修饰效应。为了测试干燥的肉应用中PCS-5001的贡献,将Flank牛排用减少糖的对照配方,及含甜叶菊醇糖苷和甜叶菊提取物(PCS-5001)的30%糖减少的配方作为测试样品浸泡,如显示于表16。20名成员消费者评委就不同属性(甜强度,咸度,黑胡椒,照烧香,脂肪-样强度,牛肉香和甜余味)评价了2个牛肉干样品。

[0104] 图10显示通过添加甜叶菊提取物(PCS-5001)导致的香和咸感的修饰。评委发现,30%糖减少的配方中甜叶菊提取物的添加提供咸感的增加。

[0105] 表16:30%糖减少的牛肉干

[0106]

	对照(%)	甜叶菊提取物
Flank牛排	75.44	75.44
香脂醋	10.15	10.15
盐	2.46	2.46
胡椒	0.83	0.83
糖	6.88	6.88
液体烟	0.86	0.86
水		
大蒜粉	0.44	0.44
洋葱粉	0.44	0.44
甜叶菊醇糖苷	0.018	0.018
PCS-5001(甜叶菊提取物)		0.0100
乌斯特郡沙司	2.46	2.46
	100	100

[0107] 【实施例10:甜叶菊提取物(PCS-5001)对棕肉汁中钠减少的应用的香修饰的效应】

[0108] 开发30%钠减少的棕肉汁配方,以测定盐减少的应用中甜叶菊提取物(PCS-5001)的香修饰效应。为了测试盐减少的应用,30%钠减少的棕肉汁配方,及含甜叶菊提取物(PCS-5001)的30%盐减少的配方作为测试样品中PCS-5001的贡献。30成员消费者评委就不同属性(甜强度,咸度,黑胡椒,牛肉香和洋葱/香NOTE,苦味和甜&苦余味)评价了2个棕肉汁样品。

[0109] 图11显示通过添加甜叶菊提取物(PCS-5001)导致的香和咸感的修饰。评委发现,

相比30%钠减少的对照,30%盐减少的配方中甜叶菊提取物的添加提供咸感的增加。此外,相比无甜叶菊提取物的对照样品,甜叶菊提取物提供香和黑胡椒NOTE更高的增加(95%置信)。也有苦余味的减小。

[0110] 【实施例11:甜叶菊提取物对乳制品产品的香修饰的效应】

[0111] 为了评价PCS-1015(MLD-1),甜叶菊提取物对乳产品的贡献,制备2个50%糖减少的巧克力乳样品,及由30名公司雇员的消费者评委测试。消费者评委分2期就总体验收和属性强度(巧克力香,乳制品NOTE,甜度,苦味和余味)评价了那2个巧克力乳样品。在一期,2个样品包括:(1)含有PureCircle α (甜叶菊醇糖苷甜味剂)的50%糖减少的对照样品,和(2)含有PureCircle α 和70ppm PCS-1015(MLD-1)的50%糖减少的测试样品。在2期,2个样品包括:(1)含有PureCircle α (甜叶菊醇糖苷甜味剂)的50%糖减少的对照样品,和(2)含有PureCircle α 和80ppm PCS-1015(MLD-1)的50%糖减少的测试样品。表17显示对照及50%糖减少的测试样品的配方。

[0112] 表17:含PCS-1015的50%糖减少的巧克力乳

[0113]

乳制品配方	用 PureCircle α 的 50%总糖减小	用 PC α & PCS-1015 的 50%总糖减小	用 PC α & PCS-1015 的 50%总糖减小
2%减少的脂肪乳	96.5803	96.5743	96.5753
糖	2.40	2.40	2.40
可可粉 10/12	0.80	0.80	0.80
Palsgaard 150 ChoMilk	0.20	0.20	0.20
PureCircle α	0.0197	0.0197	0.0197
PCS-1015 (MLD-1)		0.0070	0.0080
总	100	100	100

[0114] 表18显示用2个测试样品的感觉结果。2个测试样品显示甜叶菊提取物(PCS 1015)对巧克力香NOTE及乳制品NOTE的影响。以80ppm使用水平,巧克力乳样品相比对照样品显示更佳甜度特征和总体喜好。图12显示对照及含80ppm甜叶菊提取物PCS 1015的测试样品之间味道特征的比较。

[0115] 表18:由30小组成员测试的各糖减少的巧克力乳样品的总体验收和平均属性强度结果的总结。

[0116]

平均分, P-值和显著性的总结				
测试结果代码-含 70ppm MLD-1 的巧克力乳				
属性	仅 197ppm 的 α (对照)	70ppm 的 MLD-1 w/PC α	P-值	Sig
甜强度	8.85	8.89	0.8555	NS
巧克力香	6.82b	7.70 a	0.0482	***
乳制品 Note	3.61b	4.19 a	0.1934	*
苦味	0.84	0.83	0.9500	NS
苦余味	0.74	0.70	0.6096	NS
甜余味	3.02	3.15	0.7232	NS
总体喜好	7.12	7.42	0.5114	NS

[0117]

平均分, P-值和显著性的总结				
测试结果代码-含 80ppm MLD1 的巧克力乳				
属性	仅 197ppm 的 α (对照)	80ppm 的 MLD-1 w/PC α	P-值	Sig
甜强度	8.90b	9.05 a	0.1557	*
巧克力香	6.89b	7.53 a	0.0048	***
乳制品 Note	4.12b	4.44 a	0.1470	*
苦味	0.49	0.35	0.2473	NS
苦余味	0.71 a	0.55b	0.1824	*
甜余味	2.66	2.82	0.5177	NS
总体喜好	6.49b	6.89 a	0.1908	*

[0118] * = 80% CI, ** = 90% CI, *** = 95% CI

[0119] 【实施例12:甜叶菊提取物对点心(香兰蛋奶糊)的效应】

[0120] 为了测试明胶和布丁中甜叶菊提取物, PCS-1015 的贡献, 测试了2个30%卡路里减少的香兰蛋奶糊样品:(1)用PureCircle α , PureCircle甜叶菊甜味剂甜味化的,(2)用PureCircle α 和PCS-1015(MLD-1)甜味化的。表19显示对照及测试样品的配方。一组30名在表征感觉属性上有长期经验的受训练的评委品尝了2个样品。

[0121] 为了制备样品, 混合PureCircle α 及测试成分(PCS-1015)与干成分。使用良好搅拌向乳添加干成分。低温加热, 直到全部成分溶解。加热至95℃经10分钟, 以烹饪淀粉。添加香料, 对其搅拌, 冷却, 对其搅拌, 之后将其放置在冰箱内。在1盎司杯中冷却服用。

[0122] 表19:含PCS-1015的糖减少的点心(香兰蛋奶糊)

[0123]

	含 PureCircle α 的对照	含 PureCircle α w/甜叶菊提取物的测试物
乳(1%脂肪)	94.27	94.27
蔗糖	4.00	4.00
淀粉 Perma Flo Tate & Lyle	1.25	1.25
TIC 角叉菜胶	0.09	0.09
盐	0.06	0.06
ROHA β 胡萝卜素	0.05	0.05
法国香兰香 UV 420-066-7	0.15	0.15
甜叶菊醇糖苷	0.0166	0.0166
甜叶菊提取物	-	0.0080
总	100	100

[0124] 受训练的评委发现, 测试样品具有更强甜强度, 香兰, 乳制品香NOTE及总体喜好(80%置信)。含有甜叶菊提取物的样品也具有显著地更高卵NOTE(95%置信)。图13显示对照及测试点心样品之间的感觉差异的图像解释。

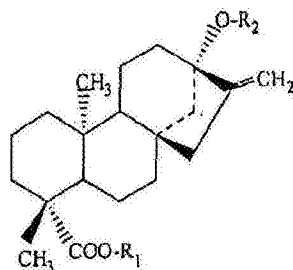
[0125] 表20:含PCS-1015的糖减少的点心(香兰蛋奶糊)的总体验收和平均属性强度结果的总结

[0126]

属性	166ppm的仅 α (对照)	70ppm的含 α 的MLD-1	P-值	Sig
甜强度	7.01a	7.13b	0.1095	*

香兰香	3.22a	3.5b	0.1299	*
卵Note	1.22a	1.56b	0.0497	***
乳制品/含乳脂	3.04a	3.22b	0.1164	*
苦味	0.43	0.5	0.3001	NS
苦余味	0.36	0.38	0.7692	NS
甜余味	2.23	2.24	0.8794	NS
总体喜好	6.49a	6.87b	0.1149	*

[0127] 尽管本文已作为例证目的公开本发明的各种实施方式,应知,各种变化,修饰和取代可合并而不离开本发明的精神或范围。



化合物名	R ₁ (C-19)	R ₂ (C-13)
1. 甜叶菊醇	H	H
2. 甜叶菊醇单苷	H	β-Glc
3. 悬钩子苷	β-Glc	β-Glc
4. 甜叶菊双糖苷	H	β-Glc-β-Glc(2→1)
5. 甜叶菊苷	β-Glc	β-Glc-β-Glc(2→1)
6. 莱芭迪苷A	β-Glc	β-Glc-β-Glc(2→1) β-Glc(3→1)
7. 莱芭迪苷B	H	β-Glc-β-Glc(2→1) β-Glc(3→1)
8. 莱芭迪苷C (卫矛醇苷B)	β-Glc	β-Glc-α-Rha(2→1) β-Glc(3→1)
9. 莱芭迪苷D	β-Glc-β-Glc(2→1)	β-Glc-β-Glc(2→1) β-Glc(3→1)
10. 莱芭迪苷E	β-Glc-β-Glc(2→1)	β-Glc-β-Glc(2→1)
11. 莱芭迪苷F	β-Glc	β-Glc-β-Xyl(2→1) β-Glc(3→1)
12. 卫矛醇苷A	β-Glc	β-Glc-α-Rha(2→1)

图1

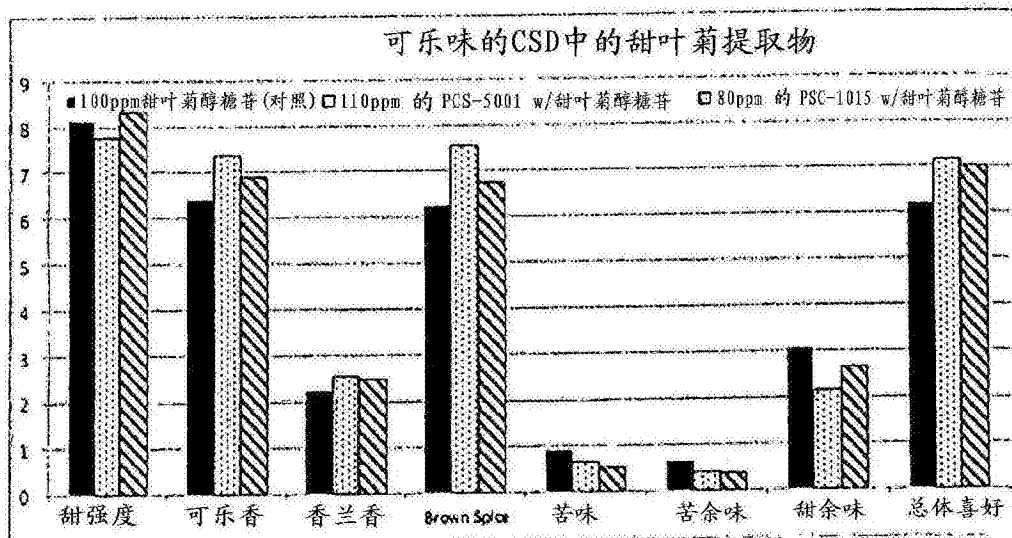


图2

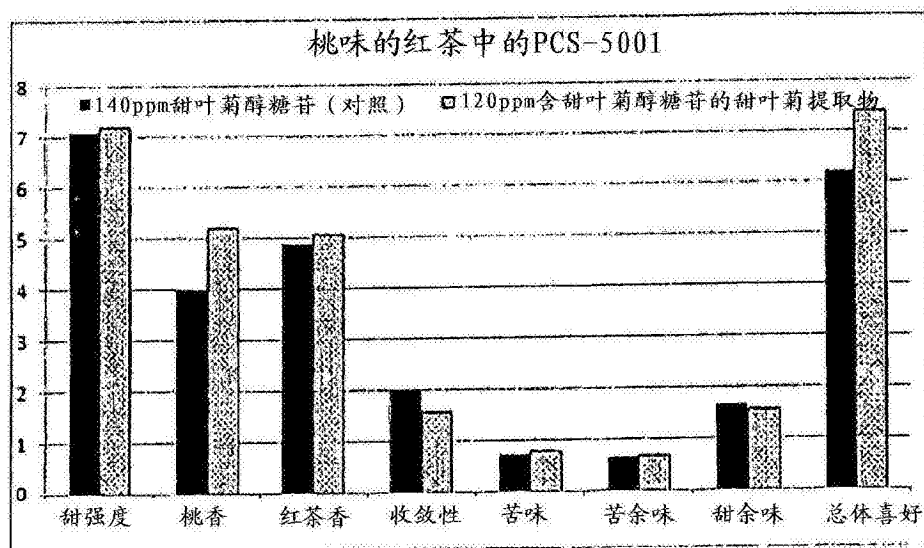


图3

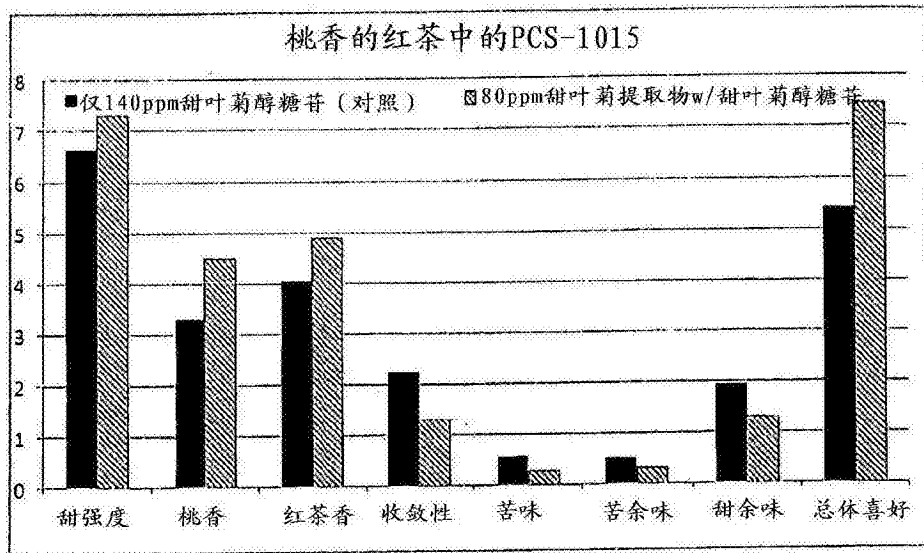


图4

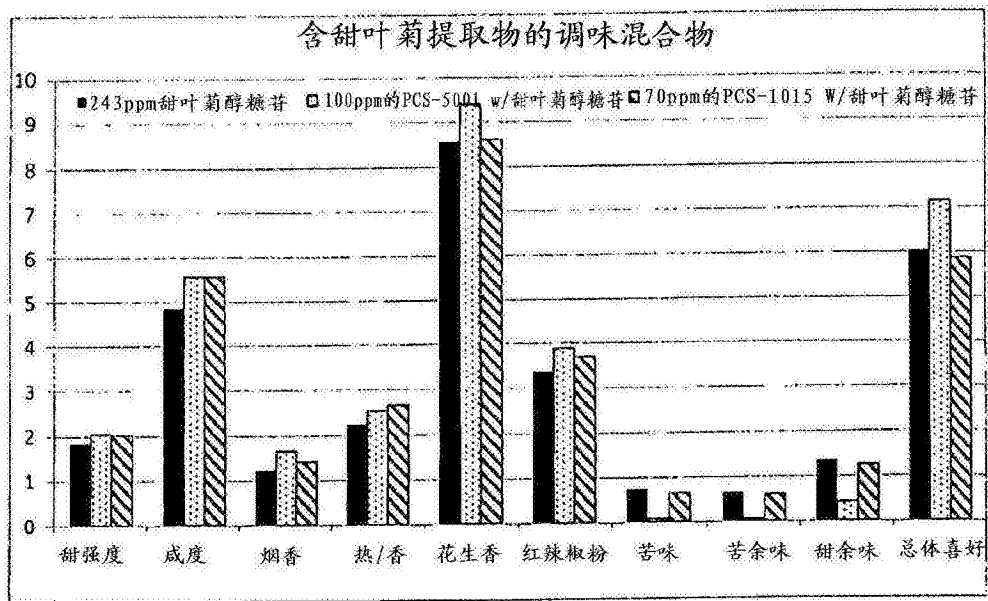


图5

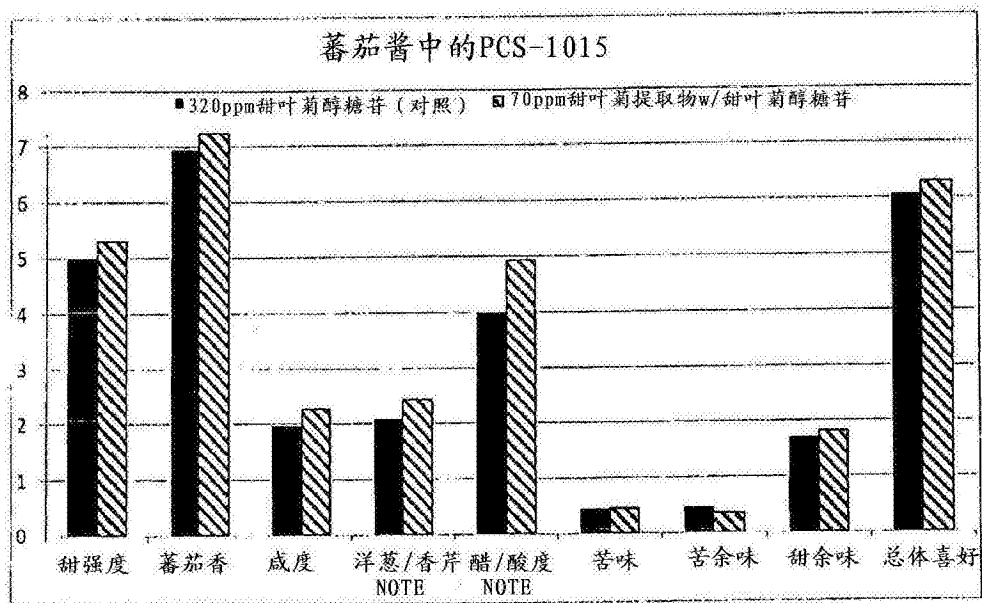


图6

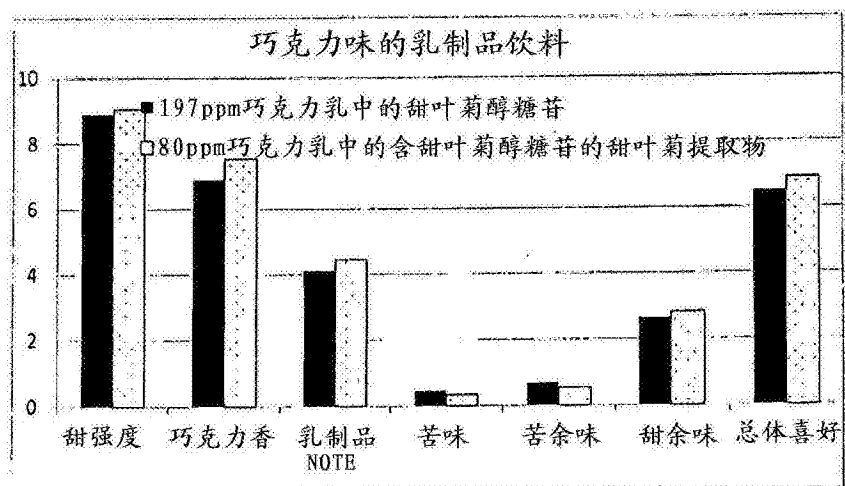


图7

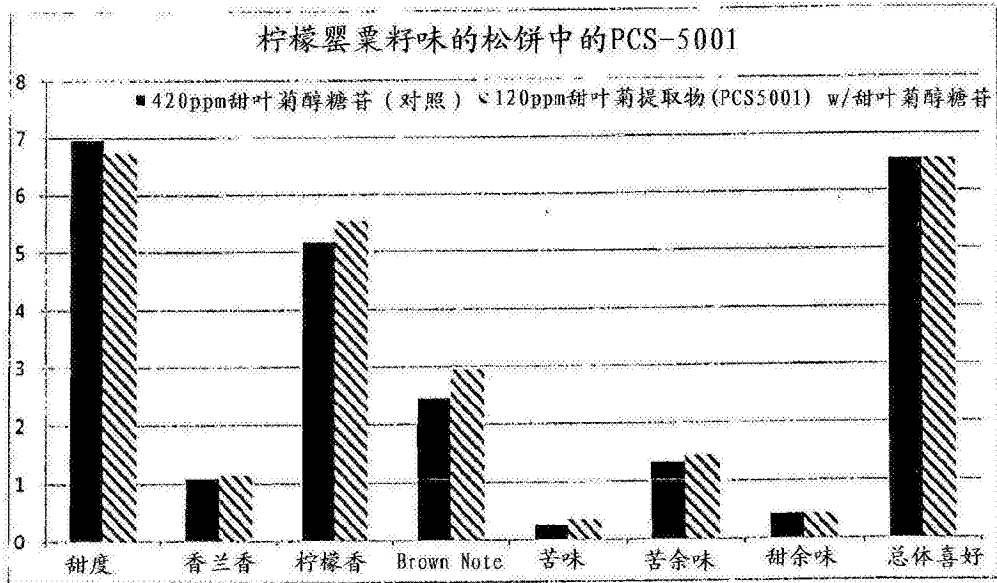


图8

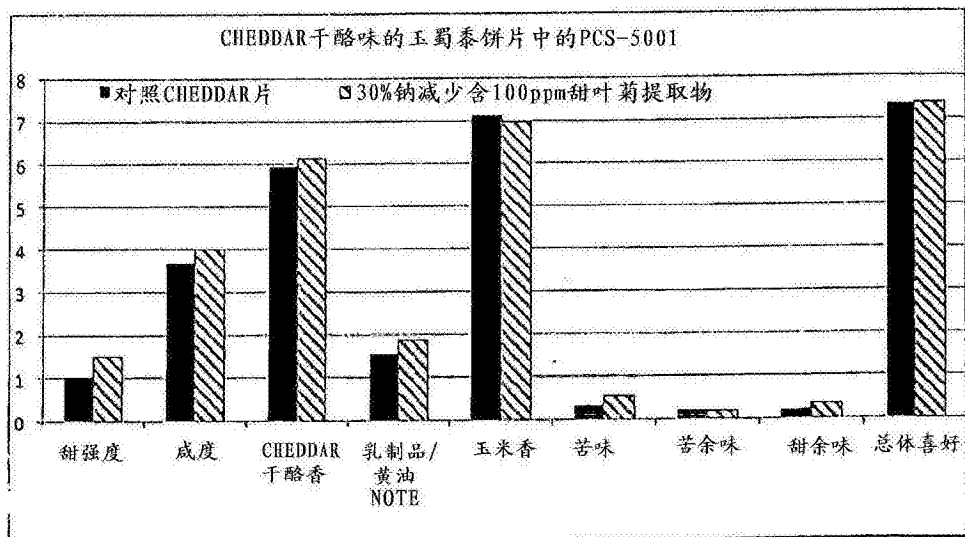


图9

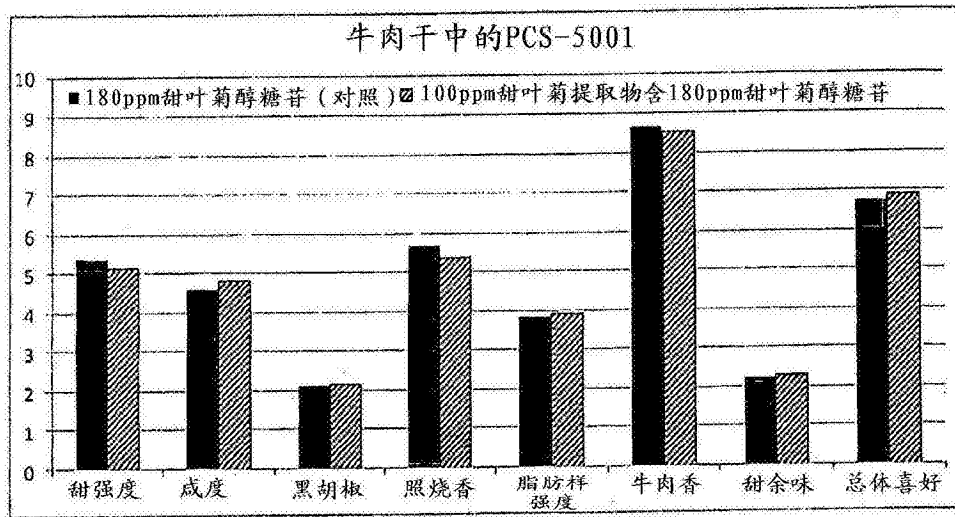


图10

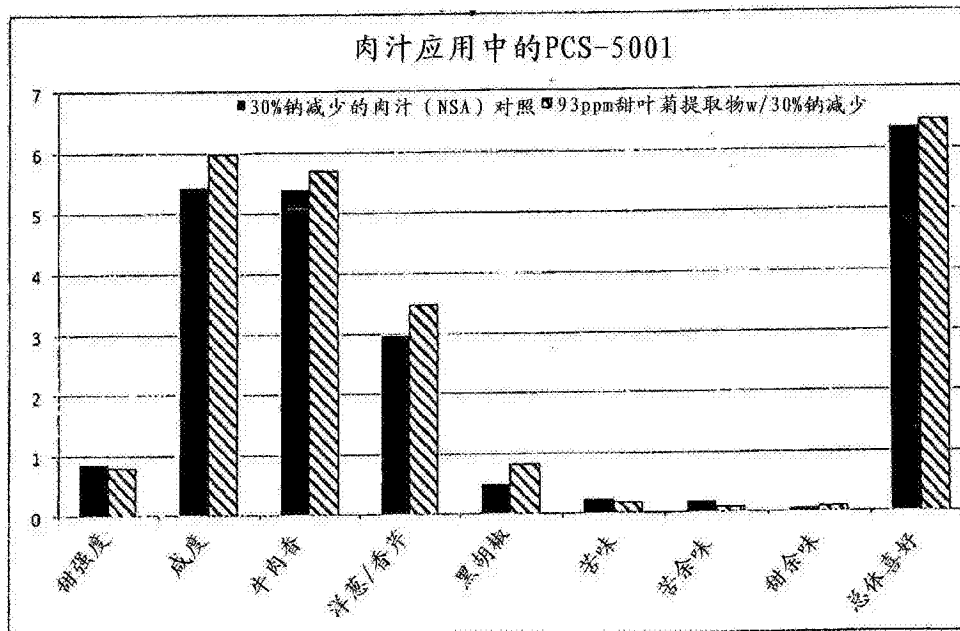


图11

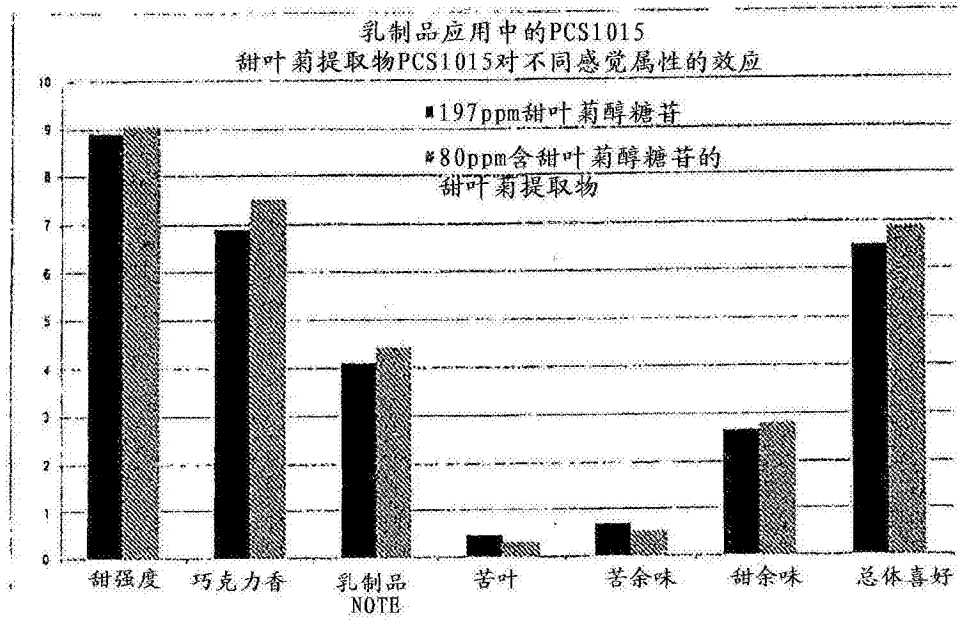


图12

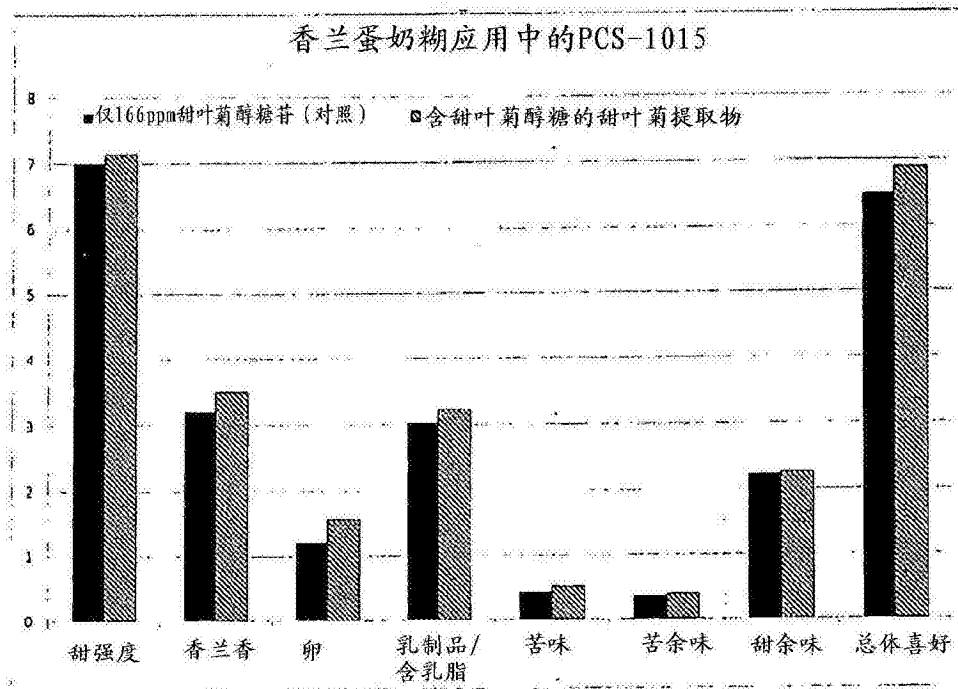


图13