



(12) 发明专利申请



(10) 申请公布号 CN 115243564 A

(43) 申请公布日 2022. 10. 25

(21) 申请号 202080092298.7

(22) 申请日 2020.12.28

(30) 优先权数据

2020-000189 2020.01.06 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2022.07.06

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2020/049073 2020.12.28

(87) PCT国际申请的公布数据

W02021/140978 JA 2021.07.15

(71) 申请人 朝日集团食品股份有限公司

地址 日本东京都

申请人 朝日集团控股株式会社

(72) 发明人 乙志昇

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

专利代理师 王利波

(51) Int.Cl.

A23L 27/00 (2006.01)

A23L 27/10 (2006.01)

权利要求书1页 说明书14页

(54) 发明名称

用于改善由高甜度甜味剂引起的不愉快味道的组合物

(57) 摘要

本发明提供改善酵母气味、和/或对由高甜度甜味剂引起的不愉快味道的掩蔽效果足够的、能够改善由高甜度甜味剂引起的不愉快味道的组合物。该组合物是用于改善由高甜度甜味剂引起的不愉快味道的包含酵母细胞壁的细胞壁溶解酶分解提取物的组合物,其中,该分解提取物包含相对于该分解提取物的干燥质量为50质量%以上的糖质。

1. 一种组合物,其是用于改善由高甜度甜味剂引起的不愉快味道、且包含酵母细胞壁的细胞壁溶解酶分解提取物的组合物,其中,

该分解提取物包含相对于该分解提取物的干燥质量为50质量%以上的糖质。

2. 根据权利要求1所述的组合物,其中,

细胞壁溶解酶为葡聚糖酶。

3. 根据权利要求1或2所述的组合物,其中,

细胞壁溶解酶为具有 β -1,3-、 β -1,4-和/或 β -1,6活性的葡聚糖酶。

4. 根据权利要求1~3中任一项所述的组合物,其中,

细胞壁溶解酶为链霉菌属来源的葡聚糖酶。

5. 根据权利要求1~4中任一项所述的组合物,其中,

细胞壁溶解酶为不具有蛋白酶活性的葡聚糖酶。

6. 根据权利要求1~5中任一项所述的组合物,其中,

糖质至少包含海带多糖。

7. 根据权利要求1~6中任一项所述的组合物,其中,

所述分解提取物包含:相对于该分解提取物的干燥质量为30质量%以下的游离氨基酸、以及相对于该分解提取物的干燥质量为15质量%以下的肽。

8. 根据权利要求2~7中任一项所述的组合物,其中,

所述分解提取物通过以下方法而得到,该方法包括:

(A) 在40~60℃用葡聚糖酶对酵母细胞壁进行1~24小时处理;以及

(B) 回收(A)中得到的处理物的可溶性级分。

9. 根据权利要求1~8中任一项所述的组合物,其中,

高甜度甜味剂为选自阿斯巴甜、三氯蔗糖、丁磺氨钾及甜菊糖中的至少1种。

10. 一种用于制造组合物的方法,所述组合物用于改善由高甜度甜味剂引起的不愉快味道、且包含酵母细胞壁的细胞壁溶解酶分解提取物,该方法包括:

(A) 用细胞壁溶解酶对酵母细胞壁进行处理、以及

(B) 回收(A)中得到的处理物的可溶性级分。

11. 一种医药组合物,其包含权利要求1~8中任一项所述的组合物和高甜度甜味剂。

12. 一种食品组合物,其包含权利要求1~8中任一项所述的组合物和高甜度甜味剂。

13. 权利要求12所述的食品组合物,其中,

食品组合物中包含的高甜度甜味剂与权利要求1~8中任一项所述的组合物的质量比为:相对于高甜度甜味剂1,权利要求1~8中任一项所述的组合物为0.1~10。

14. 一种用于改善由高甜度甜味剂引起的不愉快味道的方法,该方法包括:

使用权利要求1~8中任一项所述的组合物。

用于改善由高甜度甜味剂引起的不愉快味道的组合物

技术领域

[0001] 本发明涉及用于改善由高甜度甜味剂引起的不愉快味道的组合物。

背景技术

[0002] 近年来,由于节食意向、健康意向等,含有高甜度甜味剂的食品已广为人知。高甜度甜味剂比砂糖的热量低,少量就能感到强烈的甜味,但另一方面,存在具有口腔刺激感、甜味持久和/或涩味等不愉快味道的缺点。因此,在开发包含高甜度甜味剂的食品时,要求改善由高甜度甜味剂引起的不愉快味道。其中,使用了酵母提出物、特别是酵母提取物的改善由高甜度甜味剂引起的不愉快味道的方法(掩味剂)备受瞩目(专利文献1~3)。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本特开2000-37170号公报

[0006] 专利文献2:国际公开第2013/031746号

[0007] 专利文献3:日本特开2018-75043号公报

发明内容

[0008] 发明要解决的课题

[0009] 然而,对于上述公开的改善由高甜度甜味剂引起的不愉快味道的方法(掩味剂)而言,由于具有可成为异味的原因的酵母气味、和/或对由高甜度甜味剂引起的不愉快味道的掩蔽效果不足,因此不是理想的方法。

[0010] 因此,本发明的目的在于提供改善酵母气味和/或对由高甜度甜味剂引起的不愉快味道的掩蔽效果足够的、能够改善由高甜度甜味剂引起的不愉快味道的组合物。

[0011] 解决课题的方法

[0012] 本发明人等鉴于上述课题而进行了深入研究,结果意外地发现,通过使用酵母细胞壁的细胞壁溶解酶分解提取物的组合物,能够得到改善酵母气味和/或对由高甜度甜味剂引起的不愉快味道的掩蔽效果足够、且能够改善由高甜度甜味剂引起的不愉快味道的组合物,从而完成了本发明。

[0013] 因此,本发明的主旨在于提供以下的方式。

[0014] (1)一种组合物,其是用于改善由高甜度甜味剂引起的不愉快味道、且包含酵母细胞壁的细胞壁溶解酶分解提取物的组合物,其中,该分解提取物包含相对于该分解提取物的干燥质量为50质量%以上的糖质。

[0015] (2)根据(1)所述的组合物,其中,细胞壁溶解酶为葡聚糖酶。

[0016] (3)根据(1)或(2)所述的组合物,其中,细胞壁溶解酶为具有 β -1,3、 β -1,4、和/或 β -1,6活性的葡聚糖酶。

[0017] (4)根据(1)~(3)中任一项所述的组合物,其中,细胞壁溶解酶为链霉菌属来源的葡聚糖酶。

[0018] (5)根据(1)~(4)中任一项所述的组合物,其中,细胞壁溶解酶为不具有蛋白酶活性的葡聚糖酶。

[0019] (6)根据(1)~(5)中任一项所述的组合物,其中,糖质至少包含海带多糖。

[0020] (7)根据(1)~(6)中任一项所述的组合物,其中,上述分解提取物包含相对于该分解提取物的干燥质量为30质量%以下的游离氨基酸、以及15质量%以下的肽。

[0021] (8)根据(2)~(7)中任一项所述的组合物,其中,上述分解提取物通过以下方法而得到,该方法包括:

[0022] (a)在40~60℃用葡聚糖酶对酵母细胞壁进行1~24小时处理;以及

[0023] (b)回收(a)中得到的处理物的可溶性级分。

[0024] (9)根据(1)~(8)中任一项所述的组合物,其中,高甜度甜味剂选自阿斯巴甜、三氯蔗糖、丁磺氨钾及甜菊糖中的至少1种。

[0025] (10)一种用于制造用于改善由高甜度甜味剂引起的不愉快味道的组合物的方法,所述组合物包含酵母细胞壁的细胞壁溶解酶分解提取物,该方法包括:

[0026] (A)用细胞壁溶解酶对酵母细胞壁进行处理、以及

[0027] (B)回收(A)中得到的处理物的可溶性级分。

[0028] (11)一种医药品组合物,其包含(1)~(8)中任一项所述的组合物和高甜度甜味剂。

[0029] (12)一种食品组合物,其包含(1)~(8)中任一项所述的组合物和高甜度甜味剂。

[0030] (13)根据(12)所述的食品组合物,其中,食品组合物中包含的高甜度甜味剂与(1)~(8)中任一项所述的组合物的质量比为:相对于高甜度甜味剂1,(1)~(8)中任一项所述的组合物为0.1~10。

[0031] (14)一种用于改善由高甜度甜味剂引起的不愉快味道的方法,该方法包括:

[0032] 使用(1)~(8)中任一项所述的组合物。

[0033] 发明的效果

[0034] 根据本发明,可以提供改善酵母气味、和/或对由高甜度甜味剂引起的不愉快味道的掩蔽效果足够、且能够改善由高甜度甜味剂引起的不愉快味道的组合物。

具体实施方式

[0035] 在本发明的一个实施方式中提供一种用于改善由高甜度甜味剂引起的不愉快味道的组合物,该组合物包含酵母细胞壁的细胞壁溶解酶分解提取物,其中,该分解提取物包含相对于该分解提取物的干燥质量为50质量%以上的糖质。

[0036] 在本发明的其它实施方式中提供一种酵母细胞壁的细胞壁溶解酶分解提取物,其用于改善由高甜度甜味剂引起的不愉快味道,其中,该分解提取物包含相对于该分解提取物的干燥质量为50质量%以上的糖质。

[0037] 在本发明的其它实施方式中提供一种酵母细胞壁的细胞壁溶解酶分解提取物的用途,其用于改善由高甜度甜味剂引起的不愉快味道,其中,该分解提取物包含相对于该分解提取物的干燥质量为50质量%以上的糖质。

[0038] 在本发明的其它实施方式中提供一种用于改善由高甜度甜味剂引起的不愉快味道的方法,该方法包括:口服摄取酵母细胞壁的细胞壁溶解酶分解提取物,该分解提取物

包含相对于该分解提取物的干燥质量为50质量%以上 的糖质。

[0039] 本说明书中使用的“酵母细胞壁”只要是包含酵母的细胞壁的物质即可，没有特别限定，可以是酵母本身，可以是干燥酵母，可以是酵母提取物菌体 残渣，可以是它们中提取包含细胞壁的级分而得到的物质，或者也可以是 它们的混合物。“酵母提取物菌体残渣”是指提取了酵母提取物后的酵母菌 体的残渣，更具体而言，是指对酵母进行了自消化处理(蛋白酶处理)、热水 处理、酸处理、碱处理、和/或机械破碎处理等公知的酵母提取物提取处理后 作为残渣而产生的酵母菌体。

[0040] 作为酵母，只要是可适用于食品领域的酵母即可，没有特别限定，可以 列举例如：啤酒制造用的酵母、面包制造用的酵母、清酒制造用的酵母等。或者，作为酵母，可以列举例如属于酵母属、类酵母属(Saccharomycodes)、红酵母属(Rhodotorula)、拟内孢霉属(Endomycopsis)、针孢酵母属(Nematospora)、酒香酵母属(Brettanomyces)、念珠菌属(Candida)、球拟酵母 属(Torulopsis)等属的酵母，但并不限于此。这些酵母可以是单独的，也可 以是2种以上的组合。

[0041] 本说明书中使用的“细胞壁溶解酶”是指能够分解酵母的细胞壁的一部 分或全部的酶、或酶的组合。细胞壁溶解酶优选具有内切活性(エンド活性)，更优选仅具有内切活性。作为细胞壁溶解酶，优选蛋白酶活性低、基本没有、或完全没有(即不具有蛋白酶活性)。或者，在使用具有蛋白酶活性的酶作为 细胞壁溶解酶的情况下、或者在具有蛋白酶活性的酶共存的情况下，优选在 抑制蛋白酶活性的条件(例如pH、温度等)下使用。

[0042] 细胞壁溶解酶例如可以是天然物来源的酶，可以是市售的酶，也可以是 通过使用了基因重组技术等的方法得到的酶。

[0043] 作为细胞壁溶解酶，可以举出例如葡聚糖酶、甘露聚糖酶等，但并不限 定于此。葡聚糖酶(优选为具有内切活性(优选仅具有内切活性)、和/或不具有 蛋白酶活性的葡聚糖酶)是例如具有 β -1,3、 β -1,4、和/或 β -1,6活性的葡聚糖 酶，优选为链霉菌属(Streptomyces)或篮状菌属(Talaromyces)来源的葡聚糖酶，更优选为链霉菌属来源的葡聚糖酶，进一步优选为链霉菌属来源、且具有 β -1,3、 β -1,4和/或 β -1,6活性的葡聚糖酶，更进一步优选为链霉菌属来源、具 有 β -1,3、 β -1,4、和/或 β -1,6活性、且具有内切活性(优选仅具有内切活性)的 葡聚糖酶，更进一步优选为链霉菌属来源、具有 β -1,3、 β -1,4、和/或 β -1,6活 性、具有内切活性、且不具有蛋白酶活性的葡聚糖酶(例如，长濑产业株式会 社制的DENAZYME GEL1/R等)，更进一步优选为链霉菌属来源、具有 β -1,3、 β -1,4、和/或 β -1,6活 性、仅具有内切活性、且不具有蛋白酶活性的葡聚糖酶。

[0044] 在本发明的一个实施方式中，细胞壁溶解酶为葡聚糖酶。

[0045] 在本发明的一个实施方式中，细胞壁溶解酶为具有 β -1,3、 β -1,4、和/或 β -1,6活性的葡聚糖酶。

[0046] 在本发明的一个实施方式中，细胞壁溶解酶为链霉菌属来源的葡聚糖 酶。

[0047] 本发明的优选的一个实施方式中，细胞壁溶解酶为链霉菌属来源、且具 有 β -1,3、 β -1,4、和/或 β -1,6活性的葡聚糖酶。

[0048] 在本发明的一个实施方式中，细胞壁溶解酶为具有内切活性(优选仅具有 内切活性)的葡聚糖酶。

[0049] 本发明的优选的一个实施方式中，细胞壁溶解酶为链霉菌属来源、具有 β -1,3、 β -

1,4-和/或 β -1,6活性、且具有内切活性(优选仅具有内切活性)的葡聚糖酶。

[0050] 在本发明的一个实施方式中,细胞壁溶解酶为不具有蛋白酶活性的葡聚糖酶。

[0051] 本发明的优选的一个实施方式中,细胞壁溶解酶为链霉菌属来源、具有 β -1,3- β -1,4-和/或 β -1,6活性、具有内切活性(优选仅具有内切活性)、且不具有蛋白酶活性的葡聚糖酶。

[0052] 本说明书中使用的“酵母细胞壁的细胞壁溶解酶分解提取物”是指通过用细胞壁溶解酶分解酵母细胞壁而得到的可溶性级分。

[0053] 作为得到“酵母细胞壁的细胞壁溶解酶分解提取物”的方法,可以举出例如本领域技术人员公知的方法、实施例记载的方法、或包括以下(a)、(b)的方法、或者与它们类似的方法,但并不限于此。

[0054] (a)用细胞壁溶解酶对酵母细胞壁进行处理、以及

[0055] (b)回收得到的处理物的可溶性级分。

[0056] 上述(a)中的“处理”只要是细胞壁溶解酶能够分解酵母细胞壁的条件即可,没有特别限定,可以根据酵母细胞壁的来源、细胞壁溶解酶的种类和/或其量、期望的特性(由高甜度甜味剂引起的不愉快味道的掩蔽程度等)等而适当变更。该处理通常在期望的溶剂(例如水)中进行。该处理例如可以在超过0~低于约100℃(优选为约10~约70℃、更优选为约25~约65℃、进一步优选为约40~约60℃)、约0.5~约120小时(优选为约0.5~约60小时、更优选为约1~约24小时、进一步优选为约3小时~约24小时、更进一步优选为约12~约24小时)、pH约1~约12(优选为约2~约10、更优选为约3~约8、进一步优选为约4~约6)的条件下实施。

[0057] 在上述处理之后,细胞壁溶解酶可以根据需要通过高温处理、酸或碱处理等而使其失活。或者在上述处理之后,细胞壁溶解酶可以根据需要通过离心分离等分离/去除。

[0058] 上述(b)中的对(a)中得到的处理物的可溶性级分的回收只要是能够去除不溶性级分而回收可溶性级分的方法即可,没有特别限定。可以举出例如静置、离心分离(例如,约100~约10000g)、倾析处理等。

[0059] 该可溶性级分可以直接用作“酵母细胞壁的细胞壁溶解酶分解提取物”,也可以根据需要进行纯化(例如,HPLC、超滤等)、浓缩(例如,风干、减压过滤等)、灭菌(例如,加热灭菌、过滤灭菌等)、干燥(例如,风干、加热、减压、喷雾干燥等)等后的产物用作“酵母细胞壁的细胞壁溶解酶分解提取物”。需要说明的是,对于这些进一步工序中的条件,本领域技术人员可以适当调整。

[0060] 本说明书中使用的“糖质”可以举出例如:单糖类、二糖类、三糖类、四糖类、低聚糖、多糖类等,这些糖可以是单独的,也可以是2种以上的组合。作为糖质,可以列举例如:酮丙糖、丙醛糖、赤藓酮糖、核酮糖、木酮糖、来苏糖、脱氧核糖、阿洛酮糖、果糖、山梨糖、塔格糖、阿洛糖、阿卓糖、葡萄糖、甘露糖、古洛糖、艾杜糖、半乳糖、塔罗糖、岩藻糖、墨角藻糖、鼠李糖、景天庚酮糖、蔗糖、乳糖、麦芽糖、海藻糖、松二糖、纤维二糖、棉子糖、麦芽三糖、阿卡波糖、水苏糖、低聚果糖、低聚半乳糖、低聚甘露糖、糖原、淀粉、纤维素、糊精、葡聚糖、海带多糖(葡萄糖只要是 β -1,3- β -1,6键合的二糖以上的葡萄糖即可,没有特别限定,包括海带二糖、海带三糖、海带四糖、海带五糖、海带六糖、海带七糖、海带八糖、海带九糖等)、果聚糖、壳多糖等,但并不限于此,这些糖可以是单独的,也可以是2种以上的组

合。

[0061] 酵母细胞壁的细胞壁溶解酶分解提取物中包含的糖质的量只要相对于该分解提取物的干燥质量为50质量%以上即可,没有特别限定,优选为约55质量%以上,更优选为约60质量%以上。

[0062] 酵母细胞壁的细胞壁溶解酶分解提取物中包含的糖质优选至少包含海带多糖,更优选包含相对于该糖质总质量为约20质量%以上的海带多糖,进一步优选包含相对于该糖质总质量为约30质量%以上的海带多糖,更进一步优选包含相对于该糖质总质量为约50质量%以上的海带多糖。

[0063] 在本发明的一个实施方式中,糖质至少包含海带多糖。

[0064] 在本发明的一个实施方式中,糖质包含相对于糖质总质量为约50质量%以上的海带多糖。

[0065] 本说明书中使用的“游离氨基酸”是指不与其它氨基酸键合形成肽而以游离的状态存在的氨基酸。作为游离氨基酸,可以列举例如:异亮氨酸、亮氨酸、缬氨酸、组氨酸、赖氨酸、甲硫氨酸、苯丙氨酸、苏氨酸、色氨酸、天冬酰胺、天冬氨酸、丙氨酸、精氨酸、半胱氨酸、谷氨酰胺、谷氨酸、甘氨酸、脯氨酸、丝氨酸及酪氨酸等,但并不限于此。这些氨基酸可以是单独的,也可以是2种以上的组合。游离氨基酸可以为L-体、D-体、DL-体中的任一种。

[0066] 酵母细胞壁的细胞壁溶解酶分解提取物中包含的游离氨基酸的量相对于该分解提取物的干燥质量优选为约30质量%以下,更优选为约25质量%以下,进一步优选为约21质量%以下。

[0067] 在本发明的一个实施方式中,上述分解提取物包含相对于该分解提取物的干燥质量为约30质量%以下的游离氨基酸。

[0068] 本说明书中使用的“肽”是指2个以上氨基酸通过肽键键合而成的物质,也包括蛋白质等。

[0069] 酵母细胞壁的细胞壁溶解酶分解提取物中包含的肽的量相对于该分解提取物的干燥质量优选为约20质量%以下,更优选为约15%以下,进一步优选为约12质量%以下,更进一步优选为约10质量%以下。

[0070] 在本发明的一个实施方式中,上述分解提取物包含相对于该分解提取物的干燥质量为约20质量%以下的肽。

[0071] 在本发明的一个实施方式中,上述分解提取物包含相对于该分解提取物的干燥质量为约30质量%以下的游离氨基酸、以及约15质量%以下(优选为约12质量%以下、更优选为约10质量%以下)的肽。

[0072] 在本发明的一个实施方式中,

[0073] 上述分解提取物通过以下方法而得到,该方法包括:

[0074] (a) 在约40~约60℃下用细胞壁溶解酶(优选为葡聚糖酶)对酵母细胞壁进行约1~约24小时处理、以及

[0075] (b) 回收(a)中得到的处理物的可溶性级分。

[0076] 本说明书中使用的“高甜度甜味剂”是指能够以微量的添加对饮料食品赋予甜味的人工或天然的甜味剂。作为高甜度甜味剂,可以列举例如:阿斯巴甜、三氯蔗糖、丁磺氨

钾、甜菊糖(甜菊双糖苷、甜菊苷)、索马甜、糖精、糖精钠、甘草、罗汉果、纽甜、马槟榔甜蛋白、甜味蛋白(brazzein)、应乐果 甜蛋白(monellin)、甘草甜素、阿力甜、甜蜜素、甘素、新橙皮苷等,但并不 限于此,这些高甜度甜味剂可以是单独的,也可以是2种以上的组合。

[0077] 在本发明的一个实施方式中,高甜度甜味剂为选自阿斯巴甜、三氯蔗糖、丁磺氨钾及甜菊糖中的至少1种。

[0078] 本说明书中使用的“由高甜度甜味剂引起的不愉快味道”是指在口服摄入高甜度甜味剂或包含其的组合物(例如,食品组合物(包括饮料)、医药组合物等)时所感到的不适感,没有特别限定。作为由高甜度甜味剂引起的不愉快 味道,可以列举例如:口腔刺激感(例如,在口腔内侧、喉咙深处感到的刺激 感、异常感等)、甜味持久(例如,返味、烦腻等)、涩辣味、涩味、苦味、苦 涩味等,但并不限于此。

[0079] 在本发明的一个实施方式中提供一种制造用于改善由高甜度甜味剂引起的不愉快味道的组合物的方法,所述组合物包含酵母细胞壁的细胞壁溶解 酶分解提取物,该方法包括:

[0080] (A) 用细胞壁溶解酶对酵母细胞壁进行处理、以及

[0081] (B) 回收 (A) 中得到的处理物的可溶性级分。

[0082] (A) 中的处理只要是细胞壁溶解酶能够分解酵母细胞壁的条件即可,没有 特别限定,可以根据酵母细胞壁的来源、细胞壁溶解酶的种类和/或其量、期 望的特性(由高甜度甜味剂引起的不愉快味道的掩蔽程度等)等而适当变更。该处理通常在期望的溶剂(例如水)中进行。该处理例如可以在超过0~低于约 100℃(优选为约10~约70℃、更优选为约25~约65℃、进一步优选为约40~ 约60℃)、约0.5~约120小时(优选为约0.5~约60小时、更优选为约1~约24 小时、进一步优选为约3小时~约24小时、更进一步优选为约12~约24小时)、pH约1~约12(优选为约2~约10、更优选为约3~约9、进一步优选为约4~约 6)的条件下实施。

[0083] 在(A)工序后,细胞壁溶解酶可以根据需要通过高温处理、酸或碱处理等 而使其失活。或者,在(A)工序后,细胞壁溶解酶可以通过离心分离等而分离 /去除。

[0084] (B) 工序中的对(A)中得到的处理物的可溶性级分的回收只要是能够去除 不溶性级分而回收可溶性级分的方法即可,没有特别限定。可以举出例如静 置、离心分离(例如,约100~约10000g)、倾析处理等。

[0085] 可以将通过(B)工序回收到的可溶性级分直接用作“酵母细胞壁的细胞壁 溶解酶分解提取物”,也可以将根据需要进行进一步实施纯化(例如,HPLC、超 滤等)、浓缩(例如,风干、减压过滤等)、灭菌(例如,加热灭菌、过滤灭菌等)、干燥(例如,风干、加热、减压、喷雾干燥等)等而得到的产物用作“酵母细 胞壁的细胞壁溶解酶分解提取物”。需要说明的是,对于这些工序中的条件,本领域技术人员可以适当调整。

[0086] 本说明书中记载的用于改善由高甜度甜味剂引起的不愉快味道的组合 物例如可以通过应用于包含有或预定包含高甜度甜味剂的医药组合物、食品 组合物等中、或者与该医药组合物、食品组合物等一起口服摄入,从而改善 由高甜度甜味剂引起的不愉快味道。例如,本说明书中记载的用于改善由高 甜度甜味剂引起的不愉快味道的组合物可以配合在医药组合物、食品组合物 等中,也可以与服药前的医药组合物、或者烹调前、烹调中和/或烹调后的食 品组合物混合。

[0087] 在本发明的一个实施方式中提供一种医药组合物,其包含本说明书中记载的用于改善由高甜度甜味剂引起的不愉快味道的组合物和高甜度甜味剂。

[0088] 在本发明的一个实施方式中提供一种食品组合物,其包含本说明书中记载的用于改善由高甜度甜味剂引起的不愉快味道的组合物和高甜度甜味剂。

[0089] 本说明书中记载的组合物(例如,医药组合物、食品组合物)可以进一步包含例如:赋形剂、润滑剂、粘结剂、崩解剂、pH调整剂、溶剂、溶解助剂、助悬剂、等渗剂、缓冲剂、镇痛剂、防腐剂、抗氧化剂、着色剂、甜味剂、表面活性剂等添加剂,但并不限于此。这些添加剂可以使用例如公知的添加剂,本领域技术人员可以根据目的而适当调整其用量等。

[0090] 本说明书中记载的包含用于改善由高甜度甜味剂引起的不愉快味道的组合物的医药组合物、食品组合物等可以与上述的添加剂一起通过本身公知的方法制成例如片剂、包衣片剂、口腔内崩解片、咀嚼片剂、丸剂、颗粒剂、细颗粒剂、散剂、硬胶囊剂、软胶囊剂、液体制剂(例如包括儿童用糖浆剂等)、混悬剂、乳剂、凝胶制剂等。

[0091] 或者,作为能够应用或包含本说明书中记载的用于改善由高甜度甜味剂引起的不愉快味道的组合物的食品组合物,可以举出例如包含有或预定包含高甜度甜味剂的果汁类、点心类、服用用凝胶、其它加工食品等,但并不限于此。

[0092] 本说明书中记载的用于改善由高甜度甜味剂引起的不愉快味道的组合物的应用量只要能够实现本发明的目的即可,没有特别限定。相对于医药组合物、食品组合物等或将它们制剂而成的产品的总量,作为酵母细胞壁的细胞壁溶解酶分解提取物(干燥质量),例如可以为约0.00001~约10质量%,优选为约0.0001~约5质量%,更优选为约0.001~约3质量%,进一步优选为约0.01~约1质量%。或者,对于医药组合物、食品组合物等或将它们制剂而成的产品中包含或预定包含的高甜度甜味剂与酵母细胞壁的细胞壁溶解酶分解提取物(干燥质量)的质量比而言,相对于高甜度甜味剂1,例如,酵母细胞壁的细胞壁溶解酶分解提取物(干燥质量)可以为约0.00001~约1,优选为约0.0001~约0.1,更优选为约0.001~约0.01,进一步优选为约0.0001~约0.1,更进一步优选为约0.001~约0.01。或者,对于医药组合物、食品组合物等或将它们制剂而成的产品中包含或预定包含的高甜度甜味剂与酵母细胞壁的细胞壁溶解酶分解提取物(干燥质量)的质量比而言,相对于“高甜度甜味剂1/该高甜度甜味剂的甜度”,例如,酵母细胞壁的细胞壁溶解酶分解提取物(干燥质量)可以为约0.00001~约1,优选为约0.0001~约0.1,更优选为约0.001~约0.01。本说明书中使用的“甜度”是指将砂糖设为1时的高甜度甜味剂的甜味。

[0093] 在本发明的一个实施方式中提供一种医药组合物,其中,医药组合物中包含的高甜度甜味剂与本说明书中记载的用于改善由高甜度甜味剂引起的不愉快味道的组合物的质量比为:相对于高甜度甜味剂1,本说明书中记载的用于改善由高甜度甜味剂引起的不愉快味道的组合物为约0.1~约10。

[0094] 在本发明的一个实施方式中提供一种食品组合物,其中,食品组合物中包含的高甜度甜味剂与本说明书中记载的用于改善由高甜度甜味剂引起的不愉快味道的组合物的质量比为:相对于高甜度甜味剂1,本说明书中记载的用于改善由高甜度甜味剂引起的不愉快味道的组合物为约0.1~约10。

[0095] 在本发明的其它实施方式中提供一种使用本说明书中记载的组合物用于改善由高甜度甜味剂引起的不愉快味道的方法。

[0096] 实施例

[0097] 以下,使用实施例对本发明更详细地进行说明,但这些实施例并不对本发明的范围进行任何限定。

[0098] [实施例1]

[0099] 将干燥酵母(朝日集团食品株式会社制、Hyper Meast HG-DY)的悬浮液(16%、水中)在高压釜中灭菌(121℃、20分钟)。在50℃、pH5.5的条件下向灭菌后的悬浮液中加入相对于干燥酵母的干燥质量为0.5质量%的葡聚糖酶(长濑产业株式会社制、DENAZYME GEL1/R),于50℃下处理20小时。然后,将处理物设为约80℃,使葡聚糖酶失活,进行离心分离(5000g、5分钟),得到了上清(可溶性级分)。将上清浓缩,进行喷雾干燥,由此得到了实施例1的组合物。

[0100] [比较例1]

[0101] 将干燥酵母的热水提取物(朝日集团食品株式会社制、Hyper Meast HG-Ps)作为比较例1的组合物。需要说明的是,比较例1的组合物是将干燥酵母(朝日集团食品株式会社制、Hyper Meast HG-DY)进行热水提取并离心分离而得到的上清浓缩、喷雾干燥而得到的。

[0102] [比较例2]

[0103] 将自己消化酵母提取物(朝日集团食品株式会社制、Yeastock Yeast Peptone S-Ps)作为比较例2的组合物。

[0104] [实施例2]

[0105] 作为酵母提取物菌体残渣,使用了比较例1的干燥酵母的热水提取物(朝日集团食品株式会社制、Hyper Meast HG-Ps)的制备时得到的热水提取残渣的干燥品。将酵母提取物菌体残渣的悬浮液(16%、水中)在高压釜中灭菌(121℃、20分钟)。在50℃、pH5.5的条件下,在灭菌后的悬浮液中加入相对于酵母提取物菌体残渣的干燥质量为0.5质量%的葡聚糖酶(长濑产业株式会社制、DENAZYME GEL1/R),于50℃下处理20小时。然后,将处理物设为约80℃,使葡聚糖酶失活,进行离心分离(5000g、5分钟),得到了上清(可溶性级分)。将上清浓缩至40%,进行喷雾干燥,由此得到了实施例2的组合物。

[0106] [实施例3]

[0107] 将实施例2的酵母提取物菌体残渣的悬浮液(16%、水中)在高压釜中灭菌(121℃、20分钟)。在60℃、pH8的条件下,在灭菌后的悬浮液中加入相对于酵母提取物菌体残渣的干燥质量为0.2质量%的蛋白酶(Novozymes Japan公司制、Alcalase(注册商标)2.4L FG),在60℃下进行20小时酶分解处理。然后,将处理物设为约90℃,使蛋白酶失活,进行离心分离(5000g、5分钟),去除上清(可溶性级分),回收包含酵母细胞壁的不溶性级分,进行喷雾干燥,由此得到了第2酵母提取物菌体残渣。

[0108] 将得到的第2酵母提取物菌体残渣的悬浮液(14%、水中)在高压釜中灭菌(121℃、20分钟)。在50℃、pH5.5的条件下,在灭菌后的悬浮液中加入相对于第2酵母提取物菌体残渣的干燥质量为0.5质量%的葡聚糖酶(长濑产业株式会社制、DENAZYME GEL1/R),在50℃下处理20小时。然后,将处理物设为约80℃,使葡聚糖酶失活,进行离心分离(5000g、5分钟),得到了上清(可溶性级分)。将上清浓缩至40%,进行喷雾干燥,由此得到了实施例3的组合物。

[0109] 试验例1:使用了阿斯巴甜的感官评价

[0110] 以5名评审员作为对象实施了以下的感官试验。

[0111] 口服摄入0.05质量%阿斯巴甜(味之素株式会社制)水溶液(以下也称为“仅阿斯巴甜”),对于各个人,将此时感到的酵母气味、以及口腔刺激、甜味持久、涩味、砂糖样味道品质、以及鲜味作为各个人的“0”。接着,在0.05质量%阿斯巴甜水溶液中以最终浓度达到0.05质量%的方式添加了实施例1、2或3的组合物或比较例1或2的组合物,将得到的溶液口服摄入,对于各个人,以上述“0”作为基准,以-3~+3的范围(即,-3、-2、-1、0、1、2、3的范围)评价了此时感到的酵母气味、以及口腔刺激、甜味持久、涩味、砂糖样味道品质、以及鲜味。负值(即<0)的情况是指,与“仅阿斯巴甜”的情况相比,作为对象的评价项目为“弱、少、或不持续”,正值(即>0)的情况是指,与“仅阿斯巴甜”的情况相比,作为对象的评价项目为“强、多、或持续”。

[0112] 计算出各项中得到的值的平均值,将结果示于以下的表1及2。

[0113] 需要说明的是,可以认为“酵母气味”优选为负值(与“仅阿斯巴甜”的情况相比,酵母气味弱);“口腔刺激感”优选为负值(与“仅阿斯巴甜”的情况相比,口腔刺激感弱);“甜味持久”优选为负值(与“仅阿斯巴甜”的情况相比,甜味不持续,即阿斯巴甜的独特甜味容易消失);“涩味”优选为负值(与“仅阿斯巴甜”的情况相比,涩味少);“砂糖样味道品质”优选为正值(与“仅阿斯巴甜”的情况相比,砂糖样味道品质强);“鲜味”优选为0或负值(与“仅阿斯巴甜”的情况相比,鲜味为同等程度或更弱,即不添加不必要的鲜味)。

[0114] [表1]

[0115]

	仅阿斯巴甜	实施例1	比较例1	比较例2
酵母气味	0.0	0.0	1.8	2.6
口腔刺激	0.0	-2.4	-0.8	-0.4
甜味持久	0.0	-2.2	-1.2	-0.8
涩味	0.0	-2.0	-0.8	-0.8
砂糖样味道品质	0.0	1.6	-0.2	-2.0
鲜味	0.0	0.0	2.2	1.6

[0116] [表2]

[0117]

	仅阿斯巴甜	实施例2	实施例3
酵母气味	0.0	-2.2	-1.8
口腔刺激	0.0	-2.0	-1.2
甜味持久	0.0	-2.0	-1.0
涩味	0.0	1.6	0.8
砂糖样味道品质	0.0	0.0	0.0
鲜味	0.0	0.0	0.0

[0118] 试验2:使用了三氯蔗糖的感官评价

[0119] 以5名评审员为对象通过与试验例1相同的方法实施了感官试验。

[0120] 试验例2中,使用了0.015质量%三氯蔗糖(Saneigenffi公司制)水溶液来代替0.05质量%阿斯巴甜水溶液。

[0121] 将结果示于以下的表3及4。

[0122] [表3]

	仅三氯蔗糖	实施例1
酵母气味	0.0	0.0
口腔刺激	0.0	-1.8
甜味持久	0.0	-1.8
涩味	0.0	-1.8
砂糖样味道品质	0.0	1.2
鲜味	0.0	0.0

[0124] [表4]

	仅三氯蔗糖	实施例2	实施例3
酵母气味	0.0	-2.2	-1.2
口腔刺激	0.0	-1.8	-1.6
甜味持久	0.0	-2.0	-1.6
涩味	0.0	1.6	0.8
砂糖样味道品质	0.0	0.0	0.0
鲜味	0.0	0.0	0.0

[0126] 试验例3:使用了丁磺氨钾的感官评价

[0127] 以5名评审员为对象通过与试验例1相同的方法实施了感官试验。

[0128] 试验例3中,使用了0.05质量%丁磺氨钾(Saneigenffi公司制)水溶液来代替0.05质量%阿斯巴甜水溶液。

[0129] 将结果示于以下的表5及6。

[0130] [表5]

	仅丁磺氨钾	实施例1
酵母气味	0.0	0.0
口腔刺激	0.0	-1.6
甜味持久	0.0	-1.6
涩味	0.0	-1.6
砂糖样味道品质	0.0	1.0
鲜味	0.0	0.0

[0132] [表6]

	仅丁磺氨钾	实施例2	实施例3
酵母气味	0.0	-1.4	-1.4
口腔刺激	0.0	-1.2	-2.0
甜味持久	0.0	-2.2	-1.6
涩味	0.0	0.8	0.4
砂糖样味道品质	0.0	0.0	0.0
鲜味	0.0	0.0	0.0

[0134] 试验例4:使用了甜菊糖的感官评价

[0135] 以5名评审员为对象通过与试验例1相同的方法实施了感官试验。

[0136] 试验例4中,使用了0.03质量%甜菊糖(守田化学工业株式会社制)水溶液来代替0.05质量%阿斯巴甜水溶液。

[0137] 将结果示于以下的表7及8。

[0138] [表7]

	仅甜菊糖	实施例1
酵母气味	0.0	0.0
口腔刺激	0.0	-2.4
甜味持久	0.0	-2.2
涩味	0.0	-2.4
砂糖样味道品质	0.0	1.4
鲜味	0.0	0.0

[0140] [表8]

	仅甜菊糖	实施例2	实施例3
酵母气味	0.0	-2.2	-2.2
口腔刺激	0.0	-2.4	-1.8
甜味持久	0.0	-2.4	-1.8
涩味	0.0	1.6	1.0
砂糖样味道品质	0.0	0.0	0.0
鲜味	0.0	0.0	0.0

[0142] 试验例5:组成分析

[0143] 对实施例1~3的组合物以及比较例1及2的组合物中包含的各成分的组成进行了分析。将结果示于表9及10。需要说明的是,各成分的分析法及各成分的含有率的计算方法如下所述。需要说明的是,在没有特别说明的情况下,含有率是指质量%。

[0144] <蛋白质>

[0145] 蛋白质通过燃烧法(改良杜马斯法)进行测定,计算出相对于各组合物干燥质量的比例(%)。需要说明的是,通过所述方法计算出的蛋白质的含有率(%)为游离氨基酸和肽的总量。

[0146] <游离氨基酸>

[0147] 通过预衍生物化LC-PDA法测定(Waters公司制)了各组合物的干燥质量中包含的游离氨基酸的含有率(%)。

[0148] • 分析装置:Ultra Performance LC (UPLC(注册商标))(Waters公司制)

[0149] • 检测器:光电二极管阵列(PDA)(Waters公司制)

[0150] • 柱:AccQ-Tag Ultra RP Column(130Å、1.7μm、2.1mm×100mm、Waters公司制)

[0151] • 柱温:55℃

[0152] • 试样温度:10℃

[0153] • 流动相:作为A液的AccQ-Tag Ultra Eluent A(Waters公司制)、及作为B液的AccQ-Tag Ultra Eluent B(Waters公司制)

[0154] <肽>

[0155] 通过从上述计算出的蛋白质的含有率(%)减去上述计算出的游离氨基酸的含有率(%),计算出各组合物的干燥质量中的肽的含有率(%)。

[0156] <糖质>

[0157] 通过下式计算出各组合物的干燥质量中的糖质的含有率(%)。

[0158] 糖质的含有率(%) = $100 - (A+B+C+D)$

[0159] A:通过燃烧法(改良杜马斯法)测得的蛋白质的含有率(%)

[0160] B:通过常压加热干燥法测得的水分的含有率(%)

[0161] C:通过酸分解法测得的脂质的含有率(%)

[0162] D:通过直接灰化法测得的灰分的含有率(%)

[0163] <海带多糖>

[0164] 基于实施例1及比较例1的组合物中包含的各成分的含有率(%)计算出海带多糖相对于糖质的总质量的比例(%)。

[0165] ※考虑到实施例1~3的组合物在包含酵母细胞壁的细胞壁溶解酶分解提取物这一点与比较例1的组合物有区别、以及该提取物的大部分或基本上全部为糖质,可以推定与比较例1的组合物相比,实施例1~3的组合物基本上或仅是糖质的相对增加(即,其它成分基本上或完全没有增加,结果是相对减少),计算出海带多糖的比例(%)。

[0166] <葡萄糖>

[0167] 通过酶催化反应及过氧化氢电极检测法测定了葡萄糖相对于糖质的总质量的比例(%) (使用王子计测机器株式会社制的设备)。

[0168] [表9]

[0169]

	实施例1	比较例1	比较例2
H i s (%)	0.06	0.07	0.24
A s n (%)	0.13	0.16	1.14
S e r (%)	0.21	0.29	1.33
G l n (%)	0.01	0.00	0.00
A r g (%)	0.10	0.09	1.12
G l y (%)	0.49	0.65	0.64
A s p (%)	0.90	1.36	2.22
G l u (%)	14.90	25.05	2.35
T h r (%)	0.06	0.07	1.35
A l a (%)	1.63	2.36	3.09
P r o (%)	0.68	1.58	2.66
C y s (%)	0.00	0.00	0.22
L y s (%)	0.12	0.19	1.39
T y r (%)	0.30	0.30	1.33
M e t (%)	0.02	0.00	0.72
V a l (%)	0.29	0.37	2.54
I l e (%)	0.29	0.32	2.08
L e u (%)	0.25	0.26	3.27
P h e (%)	0.16	0.15	1.85
T r p (%)	0.03	0.15	0.45
总游离氨基酸(%)	20.63	33.44	30.01
蛋白质(%)	29.10	46.20	74.40
肽(%)	8.47	12.76	44.39
糖质(%)	63.10	44.90	11.20
海带多糖相对于糖质的总质量的比例(%)	≥50	微量	微量
葡萄糖相对于糖质的总质量的比例(%)	0.48%	0.22%	微量

[0170] [表10]

[0171]

	实施例2	实施例3
总游离氨基酸(%)	8.28	5.32
蛋白质(%)	16.51	16.68
肽(%)	8.23	11.36
糖质(%)	79.38	79.92
海带多糖相对于糖质的总质量的比例(%)	≥50	≥50
葡萄糖相对于糖质的总质量的比例(%)	微量	微量

[0172] 结果

[0173] 根据试验例1的结果可知,与比较例1及2的组合物相比,实施例1~3 的组合物的酵母气味显著得到改善,且口腔刺激、甜味持久、涩味这样的由 阿斯巴甜引起的不愉快味道显著得到改善。另外可知,与比较例1及2的组 合物相比,实施例1的组合物的砂糖样味道品质强,且没有添加不必要的鲜 味。

[0174] 根据试验例2~4的结果可知,不限于阿斯巴甜,实施例1~3的组合物对 各种高甜度甜味剂均显示出上述的效果。

[0175] 根据试验例5的结果可知,实施例1的组合物的总游离氨基酸为约21 质量%,肽为

约8质量%，糖质为约63质量%。另一方面可知，在比较例1 及2的组合物中，总游离氨基酸超过30质量%，肽超过约12质量%，糖质 低于50质量%。因此，可以认为本说明书中记载的组合物在糖质(优选为至少包含海带多糖的糖质)为50质量%以上的情况(更优选为糖质为50质量%以上、游离氨基酸为约30质量%以下、肽为约12质量%以下的情况)下显示出上述的效果。需要说明的是，与比较例1的组合物相比可知，实施例1的组 合物的被认为是鲜味成分的谷氨酸少。因此，可以认为，实施例1的组合物 能够在不依赖于谷氨酸等氨基酸来源的鲜味成分的含量的情况下改善由高甜 度甜味剂引起的不愉快味道。

[0176] 以上，如通过实施例所示，根据本发明，可以提供改善酵母气味、和/ 或对由高甜度甜味剂引起的不愉快味道的掩蔽效果足够的、能够改善由高甜 度甜味剂引起的不愉快味道的组合物。