



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110602953 A

(43)申请公布日 2019.12.20

(21)申请号 201880029500.4

(22)申请日 2018.04.04

(30)优先权数据

2017-098623 2017.05.18 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2019.11.04

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2018/014375 2018.04.04

(87)PCT国际申请的公布数据

W02018/211845 JA 2018.11.22

(71)申请人 花王株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 大里直树 内田裕子 白幡登

(74)专利代理机构 北京尚诚知识产权代理有限公司 11322

代理人 龙淳 程采

(51)Int.Cl.

A23L 33/10(2006.01)

A23L 2/00(2006.01)

A23L 2/52(2006.01)

A23L 29/00(2006.01)

A23L 33/105(2006.01)

A23L 33/175(2006.01)

权利要求书1页 说明书15页

(54)发明名称

食品组合物

(57)摘要

一种食品组合物,其含有以下成分(A)和(B):(A)绿原酸类0.001质量%以上,(B)L-色氨酸,成分(A)与成分(B)的质量比[(B)/(A)]为0.00005~0.03。

1. 一种食品组合物,其特征在于,含有以下的成分(A)和(B):
(A) 绿原酸类0.001质量%以上,
(B) L-色氨酸,
成分(A)与成分(B)的质量比(B)/(A)为0.00005~0.03。
2. 根据权利要求1所述的食品组合物,其特征在于,成分(B)的含量为0.00000001~1.0质量%。
3. 根据权利要求1所述的食品组合物,其特征在于,食品组合物为固态食品组合物。
4. 根据权利要求3所述的食品组合物,其特征在于,成分(A)的含量为5~90质量%。
5. 根据权利要求3或4所述的食品组合物,其特征在于,成分(B)的含量为0.001~1.0质量%。
6. 根据权利要求1所述的食品组合物,其特征在于,食品组合物为饮料。
7. 根据权利要求6所述的食品组合物,其特征在于,成分(A)的含量为0.001~3.0质量%。
8. 根据权利要求6或7所述的食品组合物,其特征在于,成分(B)的含量为0.01~100质量ppm。
9. 根据权利要求6~8中任一项所述的食品组合物,其特征在于,pH为2.0~8.0。
10. 一种抑制绿原酸类的收敛味和L-色氨酸的苦味的方法,其特征在于,使以下的成分(A)和(B)的含量以两者的质量比(B)/(A)计在0.00005~0.03的范围内,
(A) 绿原酸类0.001质量%以上,
(B) L-色氨酸。

食品组合物

技术领域

[0001] 本发明涉及食品组合物。

背景技术

[0002] 绿原酸是在奎宁酸的3位的羟基上键合有咖啡酸的化合物,已知具有抗氧化作用和降血压作用等生理作用。因而绿原酸是有用的物质,但具有苦味和收敛味等异味,因此在持续摄取方面容易成为障碍。在现有技术中,作为掩蔽绿原酸的苦味的技术,提出了相对于(a) 20~ 150mg/100mL的绿原酸添加(b)选自500mg/100mL以下的L-鸟氨酸盐酸盐、83mg/100mL以下的D,L-丙氨酸和500mg/100mL以下的甘氨酸中的1种以上的氨基酸,并且两者的质量比 $[(b)/(a)]$ 达到1.0以上(专利文献1)。

[0003] 另一方面,L-色氨酸是人体中的必须氨基酸之一,已知在生物体内代谢为血清素或褪黑激素。因而,虽然L-色氨酸是维持人体健康而不可或缺的物质,但却不能在生物体内合成。因此,需要从饮食品中摄取,但有报道指出苦味强,其苦味强度非常接近于已知的苦味物质奎宁(非专利文献1)。另外,还有报道指出即使相对于0.056~0.0084 质量%的绿原酸添加0.021~0.5质量%的L-色氨酸,也强烈地感觉到苦味,绿原酸的苦味的掩蔽效果不能令人满意(专利文献1)。

[0004] (专利文献1)日本特开2010-148453号公报

[0005] (非专利文献1)静电学会志(静電気学会誌),Vol.26,No.3, p.108-113(2002)

发明内容

[0006] 本发明提供一种食品组合物,其含有以下的成分(A)和(B):

[0007] (A)绿原酸类0.001质量%以上,

[0008] (B)L-色氨酸,

[0009] 成分(A)与成分(B)的质量比 $[(B)/(A)]$ 为0.00005~0.03。

[0010] 本发明还提供一种抑制绿原酸类的收敛味和L-色氨酸的苦味的方法,含有以下的成分(A)和(B),并且使两者的质量比 $[(B)/(A)]$ 在0.00005~0.03的范围内,

[0011] (A)绿原酸类0.001质量%以上,

[0012] (B)L-色氨酸。

具体实施方式

[0013] 本发明涉及抑制了异味的含绿原酸类的食品组合物。

[0014] 本发明的发明人发现,通过相对于具有收敛味的绿原酸类以特定的量比含有具有苦味的L-色氨酸,意外地能够抑制L-色氨酸的苦味,并且能够抑制绿原酸类的收敛味。

[0015] 根据本发明,提供一种饮品组合物,其抑制了L-色氨酸的苦味,并且也抑制了绿原酸类的收敛味。因此,本发明的饮品组合物对于持续摄取绿原酸类有效,能够充分地期待绿原酸类所带来的生理效果。

[0016] <食品组合物>

[0017] 本发明的食品组合物例如可以为固态,也可以为液态(饮料),可以采用适当的形态。例如,在本发明的食品组合物为固态食品组合物的情况下,只要在常温(20℃±15℃)时为固体即可,其形状没有特别限定,可以制成粉末状、颗粒状、片状、棒状、板状、块状等各种形状。另外,关于本发明的固态食品组合物的大小,只要能够咀嚼摄取即可,可以根据食品组合物的形态适当选择。本发明的固态食品组合物中的固态分量通常为95质量%以上,优选为97质量%以上。另外,该固态成分量的上限没有特别限定,可以为100质量%。这里,本说明书中“固态分量”是指将试样在105℃的电恒温干燥机中干燥3小时除去了挥发物质后的剩余部分的质量。

[0018] 另外,在本发明的食品组合物为饮料的情况下,从便利性的观点考虑,优选原汁(single strength)。这里,本说明书中“原汁”是指不进行稀释而能够直接饮用的饮料。从稳定性和风味的观点考虑,饮料的pH(20℃)优选为2.0~8.0,更优选为2.5~7.0,进一步优选为2.6~6.5,更进一步优选为3.0~5.5,特别优选为3.0~5.0。

[0019] 本发明的食品组合物含有作为成分(A)的绿原酸类。这里,本说明书中“绿原酸类”是3-咖啡酰奎宁酸、4-咖啡酰奎宁酸和5-咖啡酰奎宁酸的单咖啡酰奎宁酸、3-阿魏酰奎宁酸、4-阿魏酰奎宁酸和5-阿魏酰奎宁酸的单阿魏酰奎宁酸、以及3,4-二咖啡酰奎宁酸、3,5-二咖啡酰奎宁酸和4,5-二咖啡酰奎宁酸的二咖啡酰奎宁酸的总称。在本发明中,只要含有上述9种中的至少1种即可,但从可以使用源自植物的提取物方面考虑,优选含有上述9种全部。

[0020] 绿原酸类可以为盐或水合物的形态。作为盐,只要是生理学上容许的盐即可,没有特别限定,可以举出例如碱金属盐、碱土金属盐、铵盐、有机胺盐等。作为碱金属盐,可以举出例如钠盐、钾盐等,作为碱土金属盐,可以举出例如钙盐、镁盐等。作为有机胺盐,可以举出例如三乙基胺盐、三乙醇胺盐、单乙醇胺盐等。其中,作为盐,优选碱金属盐、碱土金属盐。

[0021] 作为成分(A),可以使用市售的试剂,但也可以使用富含成分(A)的植物的提取物或其精制物。

[0022] 作为植物,只要含有成分(A)即可,没有特别限定,可以举出例如选自向日葵籽、苹果未熟果、咖啡豆、番薯叶、松科植物的球果、松科植物的种子壳、甘蔗、南天竹的叶、牛蒡、茄子皮、梅子果实、款冬、葡萄科植物等中的1种或2种以上。其中,从绿原酸类含量等观点考虑,优选咖啡豆的提取物。

[0023] 作为咖啡豆的豆种,可以举出例如阿拉比卡种、罗布斯塔种、利比瑞卡种、阿拉巴斯塔种等。另外,作为咖啡豆的产地,可以举出例如巴西、哥伦比亚、坦桑尼亚、摩卡、乞力马扎罗、曼特宁、蓝山、危地马拉、越南、印度尼西亚等。在本发明中,可以将豆种或产地不同的咖啡豆2种以上混合使用。

[0024] 提取所使用的咖啡豆可以为生咖啡豆,也可以为烘焙咖啡豆,还可以将它们并用。从绿原酸类含量的观点考虑,烘焙咖啡豆优选为浅烘焙咖啡豆。浅烘焙咖啡豆的L值可以适当选择,优选27以上且低于62,更优选为29~60,进一步优选为35~55。这里,本说明书中“L值”是指将黑设为L值0、另外将白设为L值100,用色差计测定烘焙咖啡豆的明度所得到的值。作为烘焙方法,没有特别限定,可以采用公知的方法,另外,烘焙条件也可以适当选择以得到预期L值的烘焙咖啡豆。提取所使用的咖啡豆可以未粉碎,也可以经过粉碎。

[0025] 提取方法和提取条件没有特别限定,例如可以采用日本特开昭 58-138347号公报、日本特开昭59-51763号公报、日本特开昭62-111671 号公报、日本特开平5-236918号公报等中记载的方法。另外,精制方法没有特别限定,可以采用公知的方法,例如可以将离子色谱法、分子筛色谱法、逆相色谱法等各种色谱法等单独进行或以任意的顺序组合进行。

[0026] 本发明的食品组合物中的成分(A)的含量为0.001质量%以上,但从生理活性的观点考虑,优选为0.01质量%以上,进一步优选为0.03 质量%以上,另外,从抑制收敛味的观点考虑,优选为90质量%以下,更优选为70质量%以下,进一步优选为60质量%以下,特别优选为 50质量%以下。作为该成分(A)的范围,在食品组合物中,优选为 0.001~90质量%,更优选为0.01~70质量%,进一步优选为0.03~60 质量%,特别优选为0.03~50质量%。这里,本说明书中,成分(A) 的含量基于上述9种的合计量定义。另外,在成分(A)为盐或水合物的情况下,成分(A)的含量是换算为作为游离酸的绿原酸类的值。成分(A)的分析例如可以利用通常已知的测定法中适合于测定试样的状况的分析法来测定,可以举出例如后述的实施例中记载的分析法。

[0027] 另外,本发明的食品组合物中的成分(A)的含量可以根据食品组合物的形态适当选择。

[0028] 例如,在饮品组合物为固态食品组合物的情况下,从生理活性的观点考虑,固态食品组合物中的成分(A)的含量优选为5质量%以上,更优选为7质量%以上,进一步优选为10质量%以上,另外,从抑制收敛味的观点考虑,优选为90质量%以下,更优选为75质量%以下,进一步优选为50质量%以下,特别优选为35质量%以下。作为该成分(A)的含量的范围,在固态食品组合物中,优选为5~90质量%,更优选为7~75质量%,进一步优选为10~50质量%,特别优选为10~ 35质量%。

[0029] 在本发明的食品组合物为饮料的情况下,从生理活性的观点考虑,饮料中的成分(A)的含量优选为0.001质量%以上,更优选为0.01质量%以上,进一步优选为0.03质量%以上,特别优选为0.039质量%以上,另外,从抑制收敛味的观点考虑,优选为3.0质量%以下,更优选为1.0质量%以下,进一步优选为0.5质量%以下,更进一步优选为0.15 质量%以下,特别优选为0.1质量%以下。作为该成分(A)的含量的范围,在饮料中,优选为0.001~3.0质量%,更优选为0.01~1.0质量%,进一步优选为0.03~0.5质量%,进一步优选为0.03~0.15质量%,更进一步优选为0.03~0.1质量%,特别优选为0.039~0.1质量%。

[0030] 为了抑制绿原酸类的收敛味,本发明的食品组合物含有作为成分(B)的L-色氨酸。成分(B)可以为天然来源品,也可以为化学合成品,还可以为市售品。作为天然来源品,可以举出富含成分(B)的植物的提取物或其精制物。作为植物,只要含有成分(B)即可,没有特别限定,可以举出例如小豆、菜豆等豆类、芋头等薯类。提取方法和提取条件没有特别限定,可以采用公知的方法,另外,精制方法也没有特别限定,例如可以采用上述的方法。

[0031] 从抑制苦味的观点考虑,本发明的食品组合物中的成分(B)的含量优选为0.0000001质量%以上,更优选为0.000001质量%以上,进一步优选为0.000005质量%以上,特别优选为0.000015质量%以上,另外,从抑制收敛味的观点考虑,优选为1.0质量%以下,更优选为0.25 质量%以下,进一步优选为0.15质量%以下。作为该成分(B)的含量的范围,在食品组合物中,优选为0.0000001~1.0质量%,更优选为 0.000001~0.25质量%,进一步优选为0.000005~0.15质量%,特别优选为0.000015~0.15质量%。

[0032] 另外,本发明的食品组合物中的成分(B)的含量可以根据食品组合物的形态适当选择。

[0033] 例如,在饮品组合物为固态食品组合物的情况下,从抑制苦味的观点考虑,固态食品组合物中的成分(B)的含量优选为0.001质量%以上,更优选为0.003质量%以上,进一步优选为0.01质量%以上,另外,从抑制收敛味的观点考虑,优选为1.0质量%以下,更优选为0.35质量%以下,进一步优选为0.20质量%以下,特别优选为0.12质量%以下。作为该成分(B)的含量的范围,在固态食品组合物中,优选为0.001~1.0质量%,更优选为0.003~0.35质量%,进一步优选为0.01~0.20质量%,特别优选为0.01~0.12质量%。

[0034] 在本发明的饮品组合物为饮料的情况下,从抑制苦味的观点考虑,饮料中的成分(B)的含量优选为0.01质量ppm以上,更优选为0.1质量ppm以上,进一步优选为0.5质量ppm以上,特别优选为2.0质量ppm以上,另外,从抑制收敛味的观点考虑,优选为100质量ppm以下,更优选为50质量ppm以下,进一步优选为30质量ppm以下,特别优选为25质量ppm以下。作为该成分(B)的含量的范围,在饮料中,优选为0.01~100质量ppm,更优选为0.1~50质量ppm,进一步优选为0.5~30质量ppm,特别优选为2.0~25质量ppm。其中,成分(B)的分析例如可以利用通常已知的测定法中适合于测定试样的状况的分析法来测定,可以举出例如后述的实施例中记载的分析法。

[0035] 另外,本发明的食品组合物也可以为浓缩饮料,在浓缩饮料的情况下,在按照规定的用法进行稀释制备还原饮料时,只要还原饮料中的成分(A)和成分(B)的各自的含量、以及pH满足上述条件即可。

[0036] 本发明的食品组合物中的成分(A)与成分(B)的质量比 $[(B)/(A)]$ 为0.00005~0.03,但从抑制苦味的观点考虑,优选为0.0001以上,更优选为0.0005以上,进一步优选为0.0009以上,另外,从抑制收敛味的观点考虑,优选为0.01以下,进一步优选为0.007以下。作为该质量比 $[(B)/(A)]$ 的范围,优选为0.0001~0.01,更优选为0.0005~0.007,进一步优选为0.0015~0.007。

[0037] 另外,本发明的食品组合物的质量比 $[(B)/(A)]$ 可以根据食品组合物的形态适当选择。

[0038] 例如,在食品组合物为固态食品组合物的情况下,从抑制苦味的观点考虑,质量比 $[(B)/(A)]$ 优选为0.0001以上,更优选为0.0005以上,进一步优选为0.0009以上。另外,质量比 $[(B)/(A)]$ 为0.03以下,但从抑制收敛味的观点考虑,优选为0.015以下,更优选为0.010以下,进一步优选为0.007以下,更进一步优选为0.005以下,特别优选为0.004以下。作为该质量比 $[(B)/(A)]$ 的范围,优选为0.0001~0.03,更优选为0.0005~0.015,进一步优选为0.0005~0.010,进一步优选为0.0005~0.007,更进一步优选为0.0009~0.005,特别优选为0.0009~0.004。

[0039] 在本发明的食品组合物为饮料的情况下,从抑制苦味的观点考虑,质量比 $[(B)/(A)]$ 优选为0.0001以上,更优选为0.0005以上,进一步优选为0.001以上,更进一步优选为0.0015以上,特别优选为0.003以上。另外,质量比 $[(B)/(A)]$ 为0.03以下,但从抑制收敛味的观点考虑,优选为0.009以下,更优选为0.007以下。作为该质量比 $[(B)/(A)]$ 的范围,优选为0.0001~0.03,更优选为0.0005~0.009,进一步优选为0.001~0.009,更进一步优选为0.0015~0.007,特别优选为0.003~0.007。

[0040] 并且,本发明的食品组合物还优选以下的方式。

[0041] 在本发明的食品组合物为固态食品组合物的情况下,从抑制苦味和收敛味的观点考虑,优选成分(A)的含量为10~50质量%、成分(B)的含量为0.01~0.35质量%、且上述质量比 $[(B)/(A)]$ 为0.0005~0.007,更优选成分(A)的含量为10~35质量%、成分(B)的含量为0.01~0.20质量%、且上述质量比 $[(B)/(A)]$ 为0.0009~0.005。

[0042] 另外,在本发明的食品组合物为饮料的情况下,从抑制苦味和收敛味的观点考虑,优选成分(A)的含量为0.01~0.1质量%、成分(B)的含量为0.1~30质量ppm、且上述质量比 $[(B)/(A)]$ 为0.001~0.009,更优选成分(A)的含量为0.039~0.5质量%,成分(B)的含量为2.0~25质量ppm、且上述质量比 $[(B)/(A)]$ 为0.0015~0.007。

[0043] 为了提高嗜好性等,本发明的食品组合物可以根据需要含有酸味剂、甜味剂、氨基酸(除L-色氨酸外)、蛋白质、维生素、矿物质、香料、果汁、植物提取物、酯、色素、乳成分、可可粉、调味剂、植物油脂、抗氧化剂、保存剂、pH调节剂、品质稳定剂等添加剂的1种或2种以上。其中,添加剂的含量可以在不损害本发明的目的范围内适当设定。

[0044] 并且,在本发明的食品组合物为固态的情况下,可以根据需要含有容许的载体。可以举出例如:赋形剂(例如葡萄糖、半乳糖、果糖等单糖类;蔗糖、乳糖、麦芽糖等二糖类,木糖醇、山梨糖醇等糖醇、糊精、固体玉米糖浆等淀粉分解物);粘接剂(例如羟丙基甲基纤维素、羟丙基纤维素、明胶、 α 化淀粉、聚乙烯基吡咯烷酮、聚乙烯醇、普鲁兰、甲基纤维素、固化油等);崩解剂(例如羧甲基纤维素、羧甲基纤维素钙、交联羧甲基纤维素钠、交聚维酮、玉米淀粉、低取代度羟丙基纤维素等);润滑剂(例如硬脂酸钙、硬脂酸镁、蔗糖脂肪酸酯、硬脂富马酸钠、滑石、二氧化硅等);矫味剂(例如甜叶菊等);低聚糖、结晶纤维素、轻质无水硅酸、磷酸氢钙、增量剂、表面活性剂、分散剂、缓冲剂、抗氧化剂、保存剂、品质稳定剂、稀释剂等载体。其中,载体的含量可以在不损害本发明的目的范围内适当设定。

[0045] 本发明的食品组合物可以按照常规方法制造,可以采用适当的方法,例如可以将特定量的成分(A)和成分(B)、根据需要的载体和/或添加剂以成分(A)与成分(B)的质量比 $[(B)/(A)]$ 在上述范围内的方式混合而制造。成分(A)和成分(B)的混合顺序没有特别限定,可以将一方添加于另一方,也可以同时添加两者。作为混合方法,可以采用搅拌、振荡等适当的方法,也可以使用混合装置。另外,在本发明的食品组合物为固态的情况下,可以为了制成预期的形状而进行压缩成型,也可以利用公知的造粒法进行造粒。

[0046] 在本发明的食品组合物为饮料的情况下,可以填充在以聚对苯二甲酸乙二醇酯为主要成分的成型容器(所谓的PET瓶)、金属罐、与金属箔或塑料膜复合而成的纸容器、瓶等通常的包装容器中提供。另外,饮料可以经过加热杀菌,例如,填充在金属罐那样的容器之后,在能够进行加热杀菌的情况下,可以在适用法规(在日本为食品卫生法)所规定的杀菌条件下制造。对于PET瓶、纸容器那样不能进行蒸煮杀菌的容器,可以采用预先在与上述同等的杀菌条件下、例如用板式热交换器等高温短时间杀菌后,冷却至一定的温度并填充在容器中的方法。

[0047] <抑制绿原酸类的收敛味和L-色氨酸的苦味的方法>

[0048] 本发明的抑制绿原酸类的收敛味和L-色氨酸的苦味的方法,含有以下的成分(A)和(B),并且使两者的质量比 $[(B)/(A)]$ 在0.00005~0.03的范围内,

[0049] (A) 绿原酸类0.001质量%以上,

[0050] (B) L-色氨酸。

[0051] 本发明的抑制方法只要形成特定量的成分(A)和成分(B)最终在食品组合物中以特定的量比共存的状态即可,使其共存的时机和配合顺序没有特别限定。另外,食品组合物的形态只要能够经口摄取即可,没有特别限定,可以为固态,也可以为液态。其中,食品组合物的具体的构成、以及成分(A)和(B)的具体的构成(例如各含量、量比等)如上述的说明。

[0052] 关于上述实施方式,本发明进一步公开了以下的食品组合物。

[0053] <1a-1>一种固态食品组合物,其含有以下的成分(A)和(B):

[0054] (A) 绿原酸类10~50质量%、

[0055] (B) L-色氨酸0.01~0.35质量%,

[0056] 成分(A)与成分(B)的质量比[(B)/(A)]为0.0005~0.007。

[0057] <1b-1>一种固态食品组合物,其含有以下的成分(A)和(B):

[0058] (A) 绿原酸类10~35质量%、

[0059] (B) L-色氨酸0.01~0.20质量%,

[0060] 成分(A)与成分(B)的质量比[(B)/(A)]为0.0009~0.005。

[0061] <1-2>根据上述<1a-1>所述的固态食品组合物,其中,成分(A)的含量优选为10~35质量%。

[0062] <1-3>根据上述<1a-1>或<1-2>所述的固态食品组合物,其中,成分(B)的含量优选为0.01~0.20质量%。

[0063] <1-4>根据上述<1a-1>或<1-2>所述的固态食品组合物,其中,成分(B)的含量优选为0.01~0.12质量%。

[0064] <1-5>根据上述<1a-1>以及<1-2>~<1-4>中任一项所述的固态食品组合物,其中,质量比[(B)/(A)]优选为0.0005~0.007。

[0065] <1-6>根据上述<1a-1>以及<1-2>~<1-4>中任一项所述的固态食品组合物,其中,质量比[(B)/(A)]优选为0.0009~0.005。

[0066] <1-7>根据上述<1b-1>所述的固态食品组合物,其中,成分(B)的含量优选为0.01~0.12质量%。

[0067] <1-8>根据上述<1a-1>、<1b-1>以及<1-2>~<1-7>中任一项所述的固态食品组合物,其中,形态优选为粉末状、颗粒状、片状、棒状、板状或块状。

[0068] <1-9>根据上述<1a-1>、<1b-1>以及<1-2>~<1-8>中任一项所述的固态食品组合物,其中,成分(A)优选为选自3-咖啡酰奎宁酸、4-咖啡酰奎宁酸、5-咖啡酰奎宁酸、3-阿魏酰奎宁酸、4-阿魏酰奎宁酸、5-阿魏酰奎宁酸、3,4-二咖啡酰奎宁酸、3,5-二咖啡酰奎宁酸和4,5-二咖啡酰奎宁酸中的至少1种,更优选为上述9种全部。

[0069] <2a-1>一种液态食品组合物,其含有以下的成分(A)和(B):

[0070] (A) 绿原酸类0.01~0.1质量%、

[0071] (B) L-色氨酸0.1~30质量ppm,

[0072] 成分(A)与成分(B)的质量比[(B)/(A)]为0.001~0.009。

[0073] <2b-1>一种液态食品组合物,其含有以下的成分(A)和(B):

[0074] (A) 绿原酸类0.039~0.5质量%、

[0075] (B) L-色氨酸2.0~25质量ppm,

- [0076] 成分(A)与成分(B)的质量比 $[(B)/(A)]$ 为0.0015~0.007。
- [0077] <2-2>根据上述<2a-1>所述的液态食品组合物,其中,成分(A)的含量优选为0.03~0.1质量%。
- [0078] <2-3>根据上述<2a-1>所述的液态食品组合物,其中,成分(A)的含量优选为0.039~0.1质量%。
- [0079] <2-4>根据上述<2a-1>、<2-2>以及<2-3>中任一项所述的液态食品组合物,其中,成分(B)的含量优选为0.5~30质量ppm。
- [0080] <2-5>根据上述<2a-1>、<2-2>以及<2-3>中任一项所述的液态食品组合物,其中,成分(B)的含量优选为2.0~25质量ppm。
- [0081] <2-6>根据上述<2a-1>以及<2-2>~<2-5>中任一项所述的液态食品组合物,其中,质量比 $[(B)/(A)]$ 优选为0.0005~0.007。
- [0082] <2-7>根据上述<2a-1>以及<2-2>~<2-5>中任一项所述的液态食品组合物,其中,质量比 $[(B)/(A)]$ 优选为0.0015~0.007。
- [0083] <2-8>根据上述<2b-1>所述的液态食品组合物,其中,成分(A)的含量优选为0.039~0.15质量%。
- [0084] <2-9>根据上述<2b-1>所述的液态食品组合物,其中,成分(A)的含量优选为0.039~0.1质量%。
- [0085] <2-10>根据上述<2a-1>、<2b-1>以及<2-2>~<2-9>中任一项所述的液态食品组合物,其中,pH优选为3.0~5.5。
- [0086] <2-11>根据上述<2a-1>、<2b-1>以及<2-2>~<2-9>中任一项所述的液态食品组合物,其中,pH优选为3.0~5.0。
- [0087] <2-12>根据上述<2a-1>、<2b-1>以及<2-2>~<2-11>中任一项所述的液态食品组合物,其中,优选为饮料(原汁)。
- [0088] <2-13>根据上述<2a-1>、<2b-1>以及<2-2>~<2-12>中任一项所述的液态食品组合物,其中,成分(A)优选为选自3-咖啡酰奎宁酸、4-咖啡酰奎宁酸、5-咖啡酰奎宁酸、3-阿魏酰奎宁酸、4-阿魏酰奎宁酸、5-阿魏酰奎宁酸、3,4-二咖啡酰奎宁酸、3,5-二咖啡酰奎宁酸和4,5-二咖啡酰奎宁酸中的至少1种,更优选为上述9种全部。
- [0089] <3-1>一种固态食品组合物,其含有以下的成分(A)和(B):
- [0090] (A) 绿原酸类5质量%以上,
- [0091] (B) L-色氨酸,
- [0092] 成分(A)与成分(B)的质量比 $[(B)/(A)]$ 为0.0005~0.007。
- [0093] <3-2>根据上述<3-1>所述的固态食品组合物,其中,成分(A)的含量优选为10~50质量%。
- [0094] <3-3>根据上述<3-1>所述的固态食品组合物,其中,成分(A)的含量优选为10~35质量%。
- [0095] <3-4>根据上述<3-1>~<3-3>中任一项所述的固态食品组合物,其中,成分(B)的含量优选为0.01~0.20质量%。
- [0096] <3-5>根据上述<3-1>~<3-3>中任一项所述的固态食品组合物,其中,成分(B)的含量优选为0.01~0.12质量%。

[0097] <3-6>根据上述<3-1>~<3-5>中任一项所述的固态食品组合物,其中,质量比[(B)/(A)]优选为0.0009~0.005。

[0098] <3-7>根据上述<3-1>~<3-6>中任一项所述的固态食品组合物,其中,固态成分量优选为95质量%以上,进一步优选为97质量%以上。

[0099] <3-8>根据上述<3-1>~<3-7>中任一项所述的固态食品组合物,其中,形态优选为粉末状、颗粒状、片状、棒状、板状或块状。

[0100] <3-9>根据上述<3-1>~<3-8>中任一项所述的固态食品组合物,其中,成分(A)优选为选自3-咖啡酰奎宁酸、4-咖啡酰奎宁酸、5-咖啡酰奎宁酸、3-阿魏酰奎宁酸、4-阿魏酰奎宁酸、5-阿魏酰奎宁酸、3,4-二咖啡酰奎宁酸、3,5-二咖啡酰奎宁酸和4,5-二咖啡酰奎宁酸中的至少1种,更优选为上述9种全部。

[0101] <4-1>一种液态食品组合物,其含有以下的成分(A)和(B):

[0102] (A) 绿原酸类0.001质量%以上,

[0103] (B) L-色氨酸,

[0104] 成分(A)与成分(B)的质量比[(B)/(A)]为0.0015~0.007。

[0105] <4-2>根据上述<4-1>所述的液态食品组合物,其中,成分(A)的含量优选为0.03~0.1质量%。

[0106] <4-3>根据上述<4-1>所述的液态食品组合物,其中,成分(A)的含量优选为0.039~0.1质量%。

[0107] <4-4>根据上述<4-1>~<4-3>中任一项所述的液态食品组合物,其中,成分(B)的含量优选为0.5~30质量ppm。

[0108] <4-5>根据上述<4-1>~<4-3>中任一项所述的液态食品组合物,其中,成分(B)的含量优选为2.0~25质量ppm。

[0109] <4-6>根据上述<4-1>~<4-5>中任一项所述的液态食品组合物,其中,质量比[(B)/(A)]优选为0.003~0.007。

[0110] <4-7>根据上述<4-1>~<4-6>中任一项所述的液态食品组合物,其中,pH优选为3.0~5.5。

[0111] <4-8>根据上述<4-1>~<4-7>中任一项所述的液态食品组合物,其中,pH优选为3.0~5.0。

[0112] <4-9>根据上述<4-1>~<4-8>中任一项所述的液态食品组合物,其中,优选为饮料(原汁)。

[0113] <4-10>根据上述<4-1>~<4-9>中任一项所述的液态食品组合物,其中,成分(A)优选为选自3-咖啡酰奎宁酸、4-咖啡酰奎宁酸、5-咖啡酰奎宁酸、3-阿魏酰奎宁酸、4-阿魏酰奎宁酸、5-阿魏酰奎宁酸、3,4-二咖啡酰奎宁酸、3,5-二咖啡酰奎宁酸和4,5-二咖啡酰奎宁酸中的至少1种,更优选为上述9种全部。

[0114] 实施例

[0115] 1. 绿原酸类的分析

[0116] 分析仪器使用HPLC。装置的构成单元的型号如下。

[0117] • UV-VIS检测器:L-2420(株式会社日立高新技术)

[0118] • 柱温箱:L-2300(株式会社日立高新技术)

- [0119] • 泵:L-2130 (株式会社日立高新技术)
- [0120] • 自动取样器:L-2200 (株式会社日立高新技术)
- [0121] • 柱:Cadenza CD-C18内径4.6mm×长度150mm、粒径3 μ m (Imtakt Corporation)
- [0122] 分析条件如下。
- [0123] • 样品注入量:10 μ L
- [0124] • 流量:1.0mL/min
- [0125] • UV-VIS检测器设定波长:325nm
- [0126] • 柱温箱设定温度:35 $^{\circ}$ C
- [0127] • 洗脱液A:0.05M乙酸、0.1mM 1-羟基乙烷-1,1-二膦酸、10mM 乙酸钠、5 (V/V) % 乙腈溶液

- [0128] • 洗脱液B:乙腈

- [0129] 浓度梯度条件 (体积%)

	时间	洗脱液 A	洗脱液 B
	0.0 分钟	100%	0%
	10.0 分钟	100%	0%
	15.0 分钟	95%	5%
	20.0 分钟	95%	5%
[0130]	22.0 分钟	92%	8%
	50.0 分钟	92%	8%
	52.0 分钟	10%	90%
	60.0 分钟	10%	90%
	60.1 分钟	100%	0%
	70.0 分钟	100%	0%

- [0131] • 3-咖啡酰奎宁酸:5.3min

- [0132] • 5-咖啡酰奎宁酸:8.8min

- [0133] • 4-咖啡酰奎宁酸:11.6min

- [0134] • 3-阿魏酰奎宁酸:13.0min

- [0135] • 5-阿魏酰奎宁酸:19.9min

- [0136] • 4-阿魏酰奎宁酸:21.0min

- [0137] • 3,4-二咖啡酰奎宁酸:36.6min

- [0138] • 3,5-二咖啡酰奎宁酸:37.4min

- [0139] • 4,5-二咖啡酰奎宁酸:44.2min

- [0140] 根据在此求出的area%,将5-咖啡酰奎宁酸(东京化成工业株式会社)作为标准物质,求出绿原酸类的含量(质量%)。

- [0141] 2.L-色氨酸的分析

- [0142] 分析仪器使用UPLC。装置的构成单元的型号如下。

- [0143] 分析条件如下。
- [0144] • 机种:Waters ACQUITY UPLC H-Class TUV系统
- [0145] • 柱:AccQ/Tagtm Ultea Column
- [0146] • 柱温:60℃
- [0147] • 流动相:C:AccQ/Tag Ultra EluentA2
- [0148] D:AccQ/Tag Ultra EluentB
- [0149] • 流量:0.7mL/min
- [0150] • 注入量:1μL
- [0151] 3. pH的测定
- [0152] 使用pH计(HORIBA小型pH计、堀场制作所生产),将试样温度调整为20℃进行测定。
- [0153] 4. 感官试验
- [0154] 关于各粉末食品、容器装饮料的“收敛味的强度”以及“苦味的强度”,4名专业评价小组成员进行了感官试验。感官试验在各小组成员对于下述的评价基准达成一致的基础上实施。其后,专业评价小组成员协商确定最终评分。
- [0155] (1) 收敛味的强度的评价基准
- [0156] 对于粉末食品,将实施例3的粉末食品的收敛味的强度评价为“5”,将实施例5的粉末食品的收敛味的强度评价为“3”,将比较例5的粉末食品的收敛味的强度评价为“1”。
- [0157] 对于容器装饮料,将实施例16的容器装饮料的收敛味的强度评价为“5”,将实施例13的容器装饮料的收敛味的强度评价为“3”,将比较例10的容器装饮料的收敛味的强度评价为“1”。
- [0158] 具体的评价基准如下。
- [0159] 5:没有收敛味(与实施例3或实施例16同等,或者在其以上。)
- [0160] 4:收敛味弱(比实施例5或实施例13好,但比实施例3或实施例16差。)
- [0161] 3:收敛味较弱(与实施例5或实施例13同等。)
- [0162] 2:收敛味较强(比比较例5或比较例10好,但比实施例5或实施例13差。)
- [0163] 1:收敛味强(与比较例1或比较例10同等,或者在其以下。)
- [0164] (2) 苦味的强度的评价基准
- [0165] 对于粉末食品,将实施例3的粉末食品的苦味的强度评价为“5”,将实施例1的粉末食品的苦味的强度评价为“3”,将比较例2的粉末食品的苦味的强度评价为“1”。
- [0166] 对于容器装饮料,将实施例16的容器装饮料的苦味的强度评价为“5”,将实施例10的容器装饮料的苦味的强度评价为“3”,将比较例 8的容器装饮料的苦味的强度评价为“1”。
- [0167] 具体的评价基准如下。
- [0168] 5:没有苦味(与实施例3或实施例16同等,或者在其以上。)
- [0169] 4:苦味弱(比实施例1或实施例10好,但比实施例3或实施例 16差。)
- [0170] 3:苦味较弱(与实施例1或实施例10同等。)
- [0171] 2:苦味较强(比比较例2或比较例8好,但比实施例1或实施例 10差。)
- [0172] 1:苦味强(与比较例1或比较例8同等,或者在其以下。)
- [0173] 实施例1~9、22和23、以及比较例1~6

[0174] 按照表1所示的比例将各成分混合而得到粉末食品。将所得到的粉末食品的分析结果和感官评价的结果一并示于表1。其中,实施例 26的粉末食品的固态成分量为96质量%,其它实施例和比较例的粉末食品的固态成分量为98质量%。

[0175]

[表 1]

		实施例 1	实施例 2	实施例 3	实施例 4	实施例 22	实施例 23	实施例 5	实施例 6	实施例 7	实施例 8	实施例 9	比较例 1	比较例 2	比较例 3	比较例 4	比较例 5	比较例 6
配方	绿原酸试剂 ¹⁾	99.990	99.800	99.700	99.500	99.700	99.500	99.000	99.990	99.900	99.000	99.000	99.999	99.999	99.999	96.000	96.000	96.000
	L-色氨酸试剂 ²⁾	0.010	0.20	0.30	0.50	0.60	0.80	1.0	0.010	0.10	1.0	1.0	0.0010	0.0010	0.0010	4.0	4.0	4.0
	糊精	200	200	200	200	200	200	200	30	750	30	750	200	30	750	200	30	750
分析或计算	(A) 绿原酸类	32.7	32.6	32.6	32.5	32.5	32.5	32.3	75.4	11.5	74.6	11.4	32.7	75.4	11.5	31.4	72.4	11.1
	(B)L-色氨酸	0.0033	0.067	0.10	0.17	0.20	0.27	0.33	0.0077	0.012	0.77	0.12	0.00033	0.00077	0.00012	1.3	3.1	0.47
	质量比(B)/(A) ×1/1000 ³⁾	0.102	2.04	3.07	5.13	6.14	8.20	10.3	0.102	1.04	10.3	10.3	0.010	0.010	0.010	42.5	42.5	42.4
评价	收效味的强度	5	5	5	4	4	3	3	5	5	3	3	5	5	5	2	1	2
	苦味的强度	3	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	2	1	2	5	5	5

1) 绿原酸水合物, 东京化成工业株式会社生产, 纯度 98.0%
 2) L-色氨酸, 和光纯药工业株式会社生产, 纯度 100%
 3) 质量比(B)/(A)是表中的数值乘以 1/1000 而得到的值

[0176] 实施例10~21、24和25、以及比较例7~10

[0177] 配合表2所示的各成分制备饮料(原汁)后,填充在容量200mL 的PET瓶中并进行加

热杀菌(后混合方式)。以杀菌条件65℃、20分钟进行。将所得到的容器装饮料的分析结果和感官评价的结果一并示于表2。

[0178]

[表 2]

配 方	实施 例 10	实施 例 11	实施 例 12	实施 例 13	实施 例 14	实施 例 15	实施 例 16	实施 例 24	实施 例 25	实施 例 17	实施 例 18	实施 例 19	实施 例 20	实施 例 21	比较 例 7	比较 例 8	比较 例 9	比较 例 10
	绿原酸试剂 ¹⁾	0.040	0.040	0.040	0.040	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.500	0.500	0.500	0.500	0.040	0.500	0.040
L-色氨酸试剂 ²⁾	0.040	0.400	2.00	4.00	0.100	1.00	5.00	6.00	8.00	10.0	0.500	5.00	25.0	50.0	0.004	0.050	20.0	250
水	平衡	平衡	平衡	平衡	平衡	平衡	平衡	平衡	平衡	平衡	平衡	平衡	平衡	平衡	平衡	平衡	平衡	平衡
合计	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
分 析 或 计 算	(A)绿原酸类	0.039	0.039	0.039	0.039	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.490	0.490	0.490	0.490	0.039	0.490	0.039	0.490
	(B)L-色氨酸	0.040	0.400	2.00	4.00	0.100	1.00	6.00	8.00	10.0	0.500	5.00	25.0	50.0	0.004	0.050	20.0	250
	质量比[(B)/(A)]	0.103	1.03	5.13	10.3	0.10	1.02	5.10	6.12	8.16	10.2	0.102	1.02	5.10	10.2	0.010	0.010	51.3
评 价	pH	3.0	3.1	3.2	3.3	3.0	3.2	3.2	3.3	3.3	3.0	3.1	3.2	3.3	3.0	3.0	3.4	3.4
	收敛味的强度	5	5	5	3	5	5	5	4	3	5	5	5	3	5	5	2	1
	苦味的强度	3	4	5	5	3	4	5	5	5	5	4	5	5	2	1	5	5

1) 绿原酸水合物, 东京化成工业株式会社生产, 纯度 98.0%

2) L-色氨酸, 和光纯药工业株式会社生产, 纯度 100%

3) 质量比[(B)/(A)]是表中的数值乘以 1/1000 而得到的值

[0179] 制造例1

[0180] 绿原酸类制剂的制造

[0181] 将L29的烘焙咖啡豆(产地:越南)粉碎,以每1塔的填充量为4.2kg的方式填充到6个圆筒状提取塔(内径160mm×高度660mm)中。接着,从第1段的提取塔的下部向上部送入95℃的热水。接着,从第2段的提取塔下部向上部送入从第1段的提取塔上部排出的咖啡提取液。对第3段以后的提取塔也重复进行该操作,将从第6段的提取塔的上部排出的咖啡提取液迅速地冷却并回收。使用旋转式蒸发器(N-1100V型、东京理科器械株式会社生产)以30torr、50℃将所得到的提取液减压加热浓缩,得到Brix10的浓缩组合物。使用喷雾干燥器将所得到的浓缩组合物干燥,得到固态的绿原酸类制剂。

[0182] 实施例26、以及比较例11和12

[0183] 按照表3所示的比例将各成分混合而得到粉末食品。将所得到的粉末食品的分析结果和感官评价的结果一并示于表3。其中,实施例26的粉末食品的固态成分量为98质量%。

[0184] [表3]

			实施例 26	比较例 11	比较例 12
配方	绿原酸类制剂 ⁴⁾	[质量份]	80.00	80.00	—
	绿原酸试剂 ¹⁾	[质量份]	—	—	11.84
	L-色氨酸试剂 ²⁾	[质量份]	0.03		—
	糊精	[质量份]	19.97	20.00	88.16
分析 或 计算	(A)绿原酸类	[质量%]	11.6	11.6	11.6
	(B)L-色氨酸	[质量%]	0.0306	0.00056	—
	质量比[(B)/(A)]	×1/1000 ³⁾	2.634	0.048	—
评价	收敛味的强度		5	5	1
	苦味的强度		5	2	5

[0185]

[0186] 1) 绿原酸水合物,东京化成工业株式会社生产,纯度98.0%

[0187] 2) L-色氨酸,和光纯药工业株式会社生产,纯度100%

[0188] 3) 质量比[(B)/(A)]是表中的数值乘以1/1000而得到的值

[0189] 4) 制造例1中得到的绿原酸类制剂,绿原酸类14.5%、L-色氨酸0.7%

[0190] 实施例27、以及比较例13和14

[0191] 配合表4所示的各成分制备饮料(原汁)后,填充在容量200mL的PET瓶中并进行加热杀菌(后混合方式)。以杀菌条件65℃、20分钟进行。将所得到的容器装饮料的分析结果和感官评价的结果一并示于表4。

[0192] [表4]

			实施例 27	比较例 13	比较例 14
配方	绿原酸类制剂 ⁴⁾	[质量%]	1.000	1.000	—
	绿原酸试剂 ¹⁾	[质量%]	—	—	0.148
	L-色氨酸试剂 ²⁾	[质量 ppm]	0.750	—	—
	水	[质量%]	平衡	平衡	平衡
	合计	[质量%]	100	100	100
[0193] 分析 或 计算	(A)绿原酸类	[质量%]	0.145	0.145	0.145
	(B)L-色氨酸	[质量 ppm]	0.757	0.007	—
	质量比[(B)/(A)]	$\times 1/1000^{3)}$	5.221	0.048	—
评价	pH		5.3	5.3	2.9
	收敛味的强度		5	5	1
	苦味的强度		5	2	5

[0194] 1) 绿原酸水合物, 东京化成工业株式会社生产, 纯度98.0%

[0195] 2) L-色氨酸, 和光纯药工业株式会社生产, 纯度100%

[0196] 3) 质量比[(B)/(A)]是表中的数值乘以1/1000而得到的值

[0197] 4) 制造例1中得到的绿原酸类制剂, 绿原酸类14.5%、L-色氨酸0.7%

[0198] 由表1~4可知, 通过相对于特定量的绿原酸类含有特定的量比的 L-色氨酸, 能够抑制L-色氨酸的苦味, 并且能够抑制绿原酸类的收敛味。