



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104883895 B

(45)授权公告日 2017.12.29

(21)申请号 201380068311.5

(22)申请日 2013.12.26

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104883895 A

(43)申请公布日 2015.09.02

(30)优先权数据

2012-289015 2012.12.28 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2015.06.26

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2013/084988 2013.12.26

(87)PCT国际申请的公布数据

W02014/104244 JA 2014.07.03

(73)专利权人 花王株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 中岛雄 盐屋靖

(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

(51)Int.Cl.

A23F 5/24(2006.01)

A23L 27/00(2016.01)

A23L 27/10(2016.01)

(56)对比文件

JP 2012110322 A, 2012.06.14,

CN 1665405 A, 2005.09.07,

WO 2012005293 A1, 2012.01.12,

JP 2010166868 A, 2010.08.05,

CN 102781249 A, 2012.11.14,

JP 2006191925 A, 2006.07.27,

JP 2012110248 A, 2012.06.14,

审查员 李莺

权利要求书2页 说明书14页

(54)发明名称

含二咖啡酰奎宁酸类饮料

(57)摘要

本发明的含二咖啡酰奎宁酸类饮料含有以下成分(A)和(B):(A)二咖啡酰奎宁酸类0.02~0.18质量%、以及(B)L-精氨酸0.1~1.0质量%,并且成分(A)和成分(B)的含量质量比[(B)/(A)]为2~18。

1. 一种含二咖啡酰奎宁酸类饮料, 其中,
含有以下成分 (A) 和 (B):
(A) 二咖啡酰奎宁酸类 0.02~0.18 质量%、以及
(B) L-精氨酸 0.1~0.48 质量%,
并且成分 (A) 和成分 (B) 的质量比 (B) / (A) 为 2~18。
2. 如权利要求 1 所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料, 其中,
成分 (A) 的含量为 0.04~0.12 质量%。
3. 如权利要求 1 或 2 所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料, 其中,
成分 (B) 的含量为 0.18~0.48 质量%。
4. 如权利要求 1 或 2 所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料, 其中,
成分 (A) 和成分 (B) 的质量比 (B) / (A) 为 5~15。
5. 如权利要求 1 或 2 所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料, 其中,
成分 (A) 来自选自生咖啡豆以及浅焙煎咖啡豆中的 1 种或 2 种以上提取物。
6. 如权利要求 5 所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料, 其中,
成分 (A) 来自生咖啡豆的提取物。
7. 如权利要求 5 所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料, 其中,
浅焙煎咖啡豆的 L 值为 27 以上且小于 62。
8. 如权利要求 1 或 2 所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料, 其中,
含有选自单咖啡酰奎宁酸类以及单阿魏酰奎宁酸类中的至少 1 种。
9. 如权利要求 1 或 2 所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料, 其中,
单咖啡酰奎宁酸类以及单阿魏酰奎宁酸类的含量为 0.05~0.6 质量%。
10. 如权利要求 1 或 2 所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料, 其中,
单咖啡酰奎宁酸类以及单阿魏酰奎宁酸类的含量为 0.15~0.4 质量%。
11. 如权利要求 1 或 2 所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料, 其中,
(A) 二咖啡酰奎宁酸类和绿原酸类的质量比 (A) / 绿原酸类为 0.07~1.0。
12. 如权利要求 1 或 2 所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料, 其中,
(A) 二咖啡酰奎宁酸类和绿原酸类的质量比 (A) / 绿原酸类为 0.1~0.6。
13. 如权利要求 1 或 2 所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料, 其中,
(C) 咖啡因的含量为 0.00001~0.015 质量%。
14. 如权利要求 1 或 2 的含二咖啡酰奎宁酸类饮料, 其中,
(C) 咖啡因的含量小于 0.003 质量%。
15. 如权利要求 1 或 2 所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料, 其中,
含有 (D) 钾 0.00001~0.06 质量%。
16. 如权利要求 1 或 2 所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料, 其中,
含有 (D) 钾 0.0001~0.03 质量%。
17. 如权利要求 15 所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料, 其中,
(A) 二咖啡酰奎宁酸类和 (D) 钾的含量质量比 (D) / (A) 为 0.0005~0.5。
18. 如权利要求 15 所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料, 其中,
(A) 二咖啡酰奎宁酸类和 (D) 钾的含量质量比 (D) / (A) 为 0.005~0.3。

19. 如权利要求1或2所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料,其中,
是容器装含二咖啡酰奎宁酸类饮料。
20. 如权利要求1或2所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料,其中,
是加热杀菌后的饮料。
21. 一种二咖啡酰奎宁酸类的涩味抑制方法,其中,
在含有二咖啡酰奎宁酸类的组合物中配合L-精氨酸,
将组合物中 (B) L-精氨酸和 (A) 二咖啡酰奎宁酸类的质量比 (B) / (A) 调节为2~18。
22. 如权利要求21所述的二咖啡酰奎宁酸类的涩味抑制方法,其中,
二咖啡酰奎宁酸类来自选自生咖啡豆以及浅焙煎咖啡豆中的1种或2种以上的提取物。
23. 如权利要求21或22所述的涩味抑制方法,其中,
组合物中二咖啡酰奎宁酸类的浓度为0.02~0.18质量%。
24. 如权利要求21或22所述的涩味抑制方法,其中,
配合L-精氨酸使组合物中L-精氨酸的浓度为0.1~1.0质量%。
25. 如权利要求21或22所述的涩味抑制方法,其中,
配合L-精氨酸使组合物中L-精氨酸的浓度为0.18~0.48质量%。

含二咖啡酰奎宁酸类饮料

技术领域

[0001] 本发明涉及含二咖啡酰奎宁酸类饮料。

背景技术

[0002] 近些年来,由于健康意志的高涨,绿原酸类产生的抗氧化作用或者血压降低作用等生理作用受到关注(专利文献1)。作为含绿原酸类的代表性饮料,例如有焙煎咖啡饮料。焙煎咖啡饮料具有来自焙煎咖啡豆的芳香的香味、浓郁味、适度的涩味等,嗜好性高,但是苦味强,因此在持续摄取上容易存在障碍。

[0003] 在此,作为降低焙煎咖啡饮料的苦味的技术,例如,提出有添加选自L-鸟氨酸盐酸盐、D,L-丙氨酸、L-缬氨酸、甘氨酸中的1种以上的氨基酸的方法(专利文献2)。

[0004] 另外,报告有异绿原酸具有如金属般的收敛味的后味,并且通过以甘露糖为主体的寡糖类能够改善该后味(专利文献3)。

[0005] 另一方面,报告有碱性氨基酸以及酸性氨基酸抑制含生咖啡豆提取物的酸性饮料的浑浊(专利文献4)。

[0006] (专利文献1)特开2002-87977号公报

[0007] (专利文献2)特开2010-148453号公报

[0008] (专利文献3)特开2009-165498号公报

[0009] (专利文献4)特开2012-110322号公报

[0010] (非专利文献1)Molecular Pharmacology,October,1996,Vol.50,no.4,P.846-855

[0011] (非专利文献2)Kaffee und Tee Markt,1982,32(21),P.3-6

发明内容

[0012] 本发明提供一种含二咖啡酰奎宁酸的饮料,其中含有以下成分(A)和(B):

[0013] (A)二咖啡酰奎宁酸类0.02~0.18质量%、以及

[0014] (B)L-精氨酸0.1~1.0质量%,

[0015] 并且成分(A)和成分(B)的含量质量比[(B)/(A)]为2~18。

[0016] 本发明另外还提供一种含有L-精氨酸作为有效成分的二咖啡酰奎宁酸类的涩味抑制剂。

[0017] 本发明进一步提供一种在含有二咖啡酰奎宁酸类的组合物中配合L-精氨酸的二咖啡酰奎宁酸类的涩味抑制方法。

[0018] 本发明进一步还提供一种L-精氨酸的用于抑制二咖啡酰奎宁酸的涩味的用途。

具体实施方式

[0019] 已知绿原酸类的生理效果被绿原酸类中的二咖啡酰奎宁酸类提高(非专利文献1)。二咖啡酰奎宁酸类富含于生咖啡豆中,如果焙煎生咖啡豆则分解(非专利文献2)。因此,

为了更有效地发挥绿原酸类的生理效果,利用生咖啡豆的提取物有利。

[0020] 因此,本发明者们为了利用生咖啡豆提取物来开发富含二咖啡酰奎宁酸类饮料而进行了探讨,结果发现产生了在焙煎咖啡豆提取物中不存在的新的问题,即,来自二咖啡酰奎宁酸类的涩味强。

[0021] 本发明涉及富含二咖啡酰奎宁酸类,并且涩味被抑制了的含二咖啡酰奎宁酸类饮料。

[0022] 本发明者们发现通过在二咖啡酰奎宁酸类中含有特定的氨基酸,并且将饮料中的二咖啡酰奎宁酸类以及特定的氨基酸的各浓度、以及特定的氨基酸相对于该二咖啡酰奎宁酸类的含量比例控制在特定范围内,从而能够解决上述技术问题。

[0023] 通过本发明,可以提供一种涩味被抑制的含咖啡酰奎宁酸类饮料。本发明的含二咖啡酰奎宁酸类饮料富含对生理作用的发挥有效的二咖啡酰奎宁酸类,并且风味良好能够持续摄取,因此,能够充分期待由二咖啡酰奎宁酸类产生的生理作用。

[0024] 另外,通过本发明,可以提供二咖啡酰奎宁酸类的涩味抑制剂以及涩味抑制方法。

[0025] 本发明的含二咖啡酰奎宁酸类饮料以0.02~0.18质量%的高浓度含有(A)二咖啡酰奎宁酸类,从涩味的观点出发,优选为0.15质量%以下,进一步优选为0.12质量%以下,更加优选为0.10质量%以下,另外,从生理活性的观点出发,优选为0.03质量%以上,进一步优选为0.04质量%以上,更加优选为0.05质量%以上。从兼顾涩味和生理效果的观点出发,饮料中(A)二咖啡酰奎宁酸类的含量优选为0.03~0.15质量%,进一步优选为0.04~0.12质量%,更加优选为0.05~0.10质量%。

[0026] 在此,在本说明书中“二咖啡酰奎宁酸类”是指3,4-二咖啡酰奎宁酸、3,5-二咖啡酰奎宁酸以及4,5-二咖啡酰奎宁酸的统称,在本发明中可以含有上述3种中的至少1种。另外,二咖啡酰奎宁酸类的含量基于上述3种的合计量来定义的。另外,二咖啡酰奎宁酸类也被称为异绿原酸。

[0027] 本发明的含二咖啡酰奎宁酸类饮料也可以含有二咖啡酰奎宁酸类以外的多酚类,例如可以列举单咖啡酰奎宁酸类、单阿魏酰奎宁酸类。作为单咖啡酰奎宁酸类,可以列举3-咖啡酰奎宁酸、4-咖啡酰奎宁酸以及5-咖啡酰奎宁酸,另外,作为单阿魏酰奎宁酸类,可以列举3-阿魏酰奎宁酸、4-阿魏酰奎宁酸以及5-阿魏酰奎宁酸。单咖啡酰奎宁酸类可以至少含有上述3种中的至少1种,另外,单阿魏酰奎宁酸类可以至少含有上述3种中的至少1种。在此,在本说明书中,将上述3种二咖啡酰奎宁酸类和上述3种单咖啡酰奎宁酸类以及上述3种单阿魏酰奎宁酸类统称为“绿原酸类”。

[0028] 本发明的含二咖啡酰奎宁酸类饮料中单咖啡酰奎宁酸类以及单阿魏酰奎宁酸类的含量从生理作用的观点出发,优选为0.05质量%以上,进一步优选为0.1质量%以上,更加优选为0.15质量%以上,更进一步优选为0.2质量%以上,另外,从风味的观点出发,优选为0.6质量%以下,进一步优选为0.5质量%以下,更加优选为0.4质量%以下,更进一步优选为0.35质量%以下,进一步更加优选为0.3质量%以下。作为饮料中的单咖啡酰奎宁酸类以及单阿魏酰奎宁酸类的含量的范围,优选为0.05~0.6质量%,进一步优选为0.1~0.5质量%,更加优选为0.15~0.4质量%,更进一步优选为0.2~0.35质量%,更加进一步优选为0.2~0.3质量%。另外,单咖啡酰奎宁酸类以及单阿魏酰奎宁酸类的含量基于上述6种的合计量定义。

[0029] 从生理效果的观点出发,本发明的含二咖啡酰奎宁酸类饮料中的(A)二咖啡酰奎宁酸类/绿原酸类的质量比率优选为0.07以上,进一步优选为0.08以上,更加优选为0.1以上,更加进一步优选为0.12以上。(A)二咖啡酰奎宁酸类/绿原酸类的质量比率的上限值不特别限定,可以为1.0,从制造效率的观点出发,优选为0.9以下,进一步优选为0.8以下,更加优选为0.6以下,更加进一步优选为0.4以下。从兼顾生理效果和制造效果的观点出发,饮料中的(A)二咖啡酰奎宁酸类/绿原酸类的质量比率优选为0.07~1.0,进一步优选为0.07~0.9,更加优选为0.08~0.8,更加进一步优选为0.1~0.6,进一步更优选为0.12~0.4。另外,“二咖啡酰奎宁酸类”和“绿原酸类”的含量的测定按照后述的实施例中记载的“绿原酸类的分析”中进行。

[0030] 本发明的含二咖啡酰奎宁酸类饮料为了抑制涩味含有(B)L-精氨酸。本发明的含二咖啡酰奎宁酸类饮料中(B)L-精氨酸的含量为0.1~1.0质量%,从来自L-精氨酸的苦味的观点出发,优选为0.8质量%以下,进一步优选为0.6质量%以下,更加优选为0.5质量%以下,更进一步优选为0.48质量%以下,更加进一步优选为0.4质量%以下,另外从抑制二咖啡酰奎宁酸类的涩味的观点出发,优选为0.12质量%以上,进一步优选为0.14质量%以上,更加优选为0.16质量%以上,更进一步优选为0.18以上。从兼顾L-精氨酸的苦味和二咖啡酰奎宁酸类的涩味抑制的观点出发,饮料中(B)L-精氨酸的含量优选为0.12~0.8质量%,进一步优选为0.14~0.6质量%,更加优选为0.16~0.5质量%,更进一步优选为0.18~0.48质量%,更加进一步优选为0.18~0.4质量%。另外,L-精氨酸量的测定按照后面公开的实施例中记载的“游离精氨酸的分析”测定,并将游离精氨酸量作为L-精氨酸量。

[0031] 另外,在本发明中,为了抑制涩味,将(B)L-精氨酸相对于(A)二咖啡酰奎宁酸类的含量比例控制在特定范围内。具体而言,饮料中的(A)二咖啡酰奎宁酸类和(B)L-精氨酸的含量质量比 $[(B)/(A)]$ 为2~18,从来自L-精氨酸的苦味的观点出发,优选为17以下,进一步优选为16以下,更加优选为15以下,更进一步优选为10以下,另外,从二咖啡酰奎宁酸的涩味抑制的观点出发,优选为3以上,进一步优选为4以上,更加优选为5以上。从兼顾来自L-精氨酸的苦味和二咖啡酰奎宁酸的涩味抑制的观点出发,饮料中的质量比 $[(B)/(A)]$ 优选为3~17,进一步优选为4~16,更加优选为5~15,更进一步优选为5~10。

[0032] L-精氨酸可以是来自天然的产品,也可以是化学合成品,进一步还可以是市售品。作为来自天然的产品,例如可以列举由鲱鱼或鲑鱼等鱼类的鱼白得到的提取物,另外作为化学合成品,例如可以列举通过发酵法制造的产品。这些可以根据必要通过柱层析法等进行精制。

[0033] 本发明中使用的L-精氨酸优选为结晶或者结晶性的粉末,纯度优选为98%以上,干燥减少量优选为0.2质量%以下。另外,L-精氨酸的粒度分布不特别限定。作为这样的市售品,例如可以列举KYOWA HAKKO BIO CO.,LTD.、PROTEIN CHEMICAL Co.,Ltd.制造的L-精氨酸。

[0034] 本发明的含二咖啡酰奎宁酸类饮料可以含有(C)咖啡因。该饮料中(C)咖啡因的含量,从苦味的观点出发优选为0.07质量%以下,进一步优选为0.06质量%以下,更进一步优选为0.05质量%以下,进一步更加优选为0.02质量%以下,进一步更优选为0.015质量%以下,进而进一步优选为0.007质量%以下,进而更加优选为小于0.003质量%,进而更加进一步优选为0.002质量%以下。另外,(C)咖啡因的含量的下限值不特别限定,可以为0质量%,

从制造效率的观点出发, (C) 咖啡因的含量优选为0.00001质量%以上, 进一步优选为0.00005质量%以上, 更加优选为0.0001质量%以上。从兼顾苦味和制造效率的观点出发, 饮料中的咖啡因含量优选为0.00001~0.015质量%, 进一步优选为0.00005~0.007质量%, 更加优选为0.00005质量%以上且小于0.003质量%, 更加进一步优选为0.00005~0.002质量%, 进一步更加优选为0.0001~0.002质量%。

[0035] 本发明的含二咖啡酰奎宁酸类饮料可以含有钾。该饮料中 (D) 钾的含量, 从青草味抑制的观点出发, 优选为0.00001~0.06质量%, 进一步优选为0.0001~0.03质量%, 更加优选为0.001~0.02质量%。另外, 为了抑制青草味, 优选 (D) 钾相对于 (A) 二咖啡酰奎宁酸类的含量比例为特定值以下。具体而言, 饮料中的 (A) 二咖啡酰奎宁酸类和 (D) 钾的含量质量比 $[(D)/(A)]$ 优选为0.5以下, 进一步优选为0.4以下, 更加优选为0.3以下, 更进一步优选为0.2以下。另外, 下限可以为0, 不过从生产效率的观点出发, 质量比 $[(D)/(A)]$ 优选为0.0005以上, 进一步优选为0.005以上, 更加优选为0.015以上。从兼顾青草味抑制和生产效率的观点出发, 饮料中的质量比 $[(D)/(A)]$ 优选为0.0005~0.5, 进一步优选为0.0005~0.4, 更加优选为0.005~0.3, 更进一步优选为0.015~0.2。

[0036] 本发明的含二咖啡酰奎宁酸类饮料中, 可以根据需要配合选自酸味剂、pH调节剂、乳成分、甜味剂、苦味抑制剂、抗氧化剂、香料、无机盐类、色素类、乳化剂、保存剂、调味料、品质稳定剂等添加剂中的1种或者2种以上。另外, 这些添加剂的配合量可以在不阻碍本发明的目的的范围内适当决定。

[0037] 本发明的含二咖啡酰奎宁酸类饮料可以通过配合 (A) 二咖啡酰奎宁酸类和 (B) L-精氨酸, 并将二咖啡酰奎宁酸以及L-精氨酸的各浓度和质量比 $[(B)/(A)]$ 调节到上述范围内来制造。

[0038] 在本发明中, 作为 (A) 二咖啡酰奎宁酸类, 可以使用市售的试剂, 也可以使用从富含 (A) 二咖啡酰奎宁酸类的植物的提取物中分离采集得到的物质。

[0039] 作为植物提取物, 只要是含有二咖啡酰奎宁酸类的都不特别限定, 例如, 可以列举选自葵花籽、苹果未成熟果、咖啡豆、甘薯 (*Ipomoea batatas* L.) 叶、松科植物的球果、松科植物的种子壳、甘蔗、南天叶、牛蒡、茄子皮、梅子的果实、款冬、葡萄科植物等得到的提取物中的1种或2种以上。其中, 从二咖啡酰奎宁酸类含量等的观点出发, 优选咖啡豆的提取物。

[0040] 提取中使用的咖啡豆, 从二咖啡酰奎宁酸类含量等的观点出发, 优选为选自生咖啡豆以及浅焙煎咖啡豆中的1种或者2种。浅焙煎咖啡豆的L值, 从含有二咖啡酰奎宁酸类的观点出发优选为27以上, 进一步优选为29以上, 另外, 从风味的观点出发, 优选为小于62, 进一步优选为60以下, 更加优选为55以下。作为浅焙煎咖啡豆的L值的范围, 优选为27以上且小于62, 进一步优选为27~60, 更加优选为29~55。在此, 本说明书中“L值”是将黑作为L值0, 并将白作为L值100, 用色差计来测定焙煎咖啡豆的明度得到的值。作为生咖啡豆提取物可以使用市售品, 例如, 可以列举长谷川香料株式会社的“Flavor Holder FH1041”、Oryza Oil&Fat Chemical Co., Ltd. 的“生咖啡豆提取物P”、东洋发酵株式会社的“OXCH 100”等。

[0041] 另外, 咖啡豆的种类不特别限定, 例如可以列举阿拉比卡种 (*Coffea arabica* L.)、罗百氏特种 (*Coffea Robusta*)、利比里亚种 (*Coffea Liberica*) 以及阿拉巴斯塔种 (*Coffea Arabusta*) 中的任一种。另外, 作为咖啡豆的产地, 例如, 可以列举巴西、哥伦比亚、坦桑尼亚、摩卡、乞力马扎罗、曼特宁、蓝山、危地马拉等。

[0042] 提取方法以及提取条件不特别限定,例如可以采用日本特开昭58-138347号公报、特开昭59-51763号公报、特开昭62-111671号公报、特开平5-236918号公报等中记载的方法。

[0043] 另外,分离方法不特别限定,可以采用公知的方法,例如,可以单独进行或者以任意顺序组合离子色谱法、分子筛色谱法、反相色谱法等各种色谱法等进行。

[0044] 本发明的含二咖啡酰奎宁酸类饮料,可以填充于以聚对苯二甲酸乙二醇酯作为主要成分的成型容器(所谓的PET瓶)、金属罐、复合了金属箔或者塑料膜的纸容器、瓶等的通常的包装容器中来提供。

[0045] 另外,含二咖啡酰奎宁酸类饮料,例如可以于在填充于金属罐的容器中之后,在能够加热杀菌的情况下所应该适用的法规(在日本是食品卫生法)中规定的杀菌条件下制造。对于PET瓶、纸容器这样不能加压加热杀菌的容器,可以采用预先在和上述同等的杀菌条件、例如盘式热交换器等下进行高温短时间杀菌之后,冷却至一定的温度来充填容器等的方法。

[0046] 另外,本发明的二咖啡酰奎宁酸类的涩味抑制剂、涩味抑制方法以及用于抑制涩味的用途是以L-精氨酸作为有效成分的,不仅适用于二咖啡酰奎宁酸类,也适用于含有二咖啡酰奎宁酸类的组合物。

[0047] 作为含二咖啡酰奎宁酸类组合物,只要是含有二咖啡酰奎宁酸类的都不特别限定,例如,可以列举含有二咖啡酰奎宁酸类的植物的提取物。作为这样的植物提取物,例如可以列举葵花籽、苹果未成熟果、咖啡豆、甘薯(*Ipomoea batatas* L.)叶、松科植物的球果、松科植物的种子壳、甘蔗、南天叶、牛蒡、茄子皮、梅子的果实、款冬、葡萄科植物等得到的提取物中的1种或2种以上。其中,从二咖啡酰奎宁酸类含量等的观点出发,优选由咖啡豆得到的提取物。

[0048] 另外,作为含二咖啡酰奎宁酸类组合物的形态,例如可以列举液体、粉末、颗粒、片剂等,可以适当选择。在含二咖啡酰奎宁酸类组合物为液体的情况下,可以直接或者根据需要用水稀释或者浓缩来使用。作为液体,例如可以列举水溶液、含水醇,含水醇中的醇含量可以适当选择。另外,固体的含绿原酸类组合物可以通过将液状的含绿原酸类组合物冻结干燥或喷雾干燥等来干燥得到。

[0049] 另外,本发明的涩味抑制剂、涩味抑制方法以及用于抑制涩味的用途,优选适用于含有二咖啡酰奎宁酸类的饮食品。作为含有二咖啡酰奎宁酸类的饮食品的代表例子,例如除了咖啡饮料之外,还可以列举个装型(Single-Serving Container, Portion Type)的稀释饮料、速溶咖啡等的咖啡浓缩组合物。作为速溶咖啡的形态,可以制成用汤匙计量制备的形态、浸透性浸出包装或者分装成1杯1条的条装型。

[0050] 另外,二咖啡酰奎宁酸类以及L-精氨酸的具体构成正如在上述所说明的一样,另外,可以将和上述含二咖啡酰奎宁酸类饮料同样的构成适用于含二咖啡酰奎宁酸类组合物中。

[0051] 关于上述的实施方式,本发明进一步公开了以下的饮料、制剂、方法以及用途。

[0052] <1-1>一种含二咖啡酰奎宁酸类饮料,其中含有以下成分(A)和(B):

[0053] (A) 二咖啡酰奎宁酸类0.02~0.18质量%、以及

[0054] (B) L-精氨酸0.1~1.0质量%,

[0055] 并且成分(A)和成分(B)的含量质量比 $[(B)/(A)]$ 为2~18。

[0056] <1-2>如上述<1-1>所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料,其中,(A)二咖啡酰奎宁酸类的含量优选为0.15质量%以下,进一步优选为0.12质量%以下,更加优选为0.10质量%以下,优选为0.03质量%以上,进一步优选为0.04质量%以上,更加优选为0.05质量%以上。

[0057] <1-3>如上述<1-1>或<1-2>所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料,其中,(A)二咖啡酰奎宁酸类的含量优选为0.03~0.15质量%,进一步优选为0.04~0.12质量%,更加优选为0.05~0.10质量%。

[0058] <1-4>如上述<1-1>~<1-3>中任一项所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料,其中,(A)二咖啡酰奎宁酸类优选为选自3,4-二咖啡酰奎宁酸、3,5-二咖啡酰奎宁酸以及4,5-二咖啡酰奎宁酸中的至少1种。

[0059] <1-5>如上述<1-1>~<1-4>中任一项所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料,其中,优选含有(A)二咖啡酰奎宁酸类以外的多酚类。

[0060] <1-6>如上述<1-5>所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料,其中,(A)二咖啡酰奎宁酸类以外的多酚类优选为选自单咖啡酰奎宁酸类以及单阿魏酰奎宁酸类中的至少1种,进一步优选为选自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-阿魏酰奎宁酸以及5-阿魏酰奎宁酸中的至少1种。

[0061] <1-7>如上述<1-6>所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料,其中,单咖啡酰奎宁酸类以及单阿魏酰奎宁酸类的含量优选为0.05质量%以上,进一步优选为0.1质量%以上,更加优选为0.15质量%以上,更进一步优选为0.2质量%以上;优选为0.6质量%以下,进一步优选为0.5质量%以下,更加优选为0.4质量%以下,更进一步优选为0.35质量%以下,进一步更加优选为0.3质量%以下。

[0062] <1-8>如上述<1-6>或<1-7>所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料,其中,单咖啡酰奎宁酸类以及单阿魏酰奎宁酸类的含量优选为0.05~0.6质量%,进一步优选为0.1~0.5质量%,更加优选为0.15~0.4质量%,更进一步优选为0.2~0.35质量%,更加进一步优选为0.2~0.3质量%。

[0063] <1-9>如上述<1-1>~<1-8>中任一项所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料,其中,(A)二咖啡酰奎宁酸类/绿原酸类的质量比率优选为0.07以上,进一步优选为0.08以上,更加优选为0.1以上,更加进一步优选为0.12以上;优选为1以下,进一步优选为0.9以下,更加优选为0.8以下,更加进一步优选为0.6以下,进一步更优选为0.4以下。

[0064] <1-10>如上述<1-1>~<1-9>中任一项所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料,其中,(A)二咖啡酰奎宁酸类/绿原酸类的质量比率优选为1.0,进一步优选为0.07~1.0,更加优选为0.07~0.9,更加进一步优选为0.08~0.8,进一步更优选为0.1~0.6,再进一步更优选为0.12~0.4。

[0065] <1-11>如上述<1-1>~<1-10>中任一项所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料,其中,(B)L-精氨酸的含量优选为0.8质量%以下,进一步优选为0.6质量%以下,更加优选为0.5质量%以下,更进一步优选为0.48质量%以下,更加进一步优选为0.4质量%以下;优选为0.12质量%以上,进一步优选为0.14质量%以上,更加优选为0.16质量%以上,更进一步优选为0.18以上。

[0066] <1-12>如上述<1-1>~<1-11>中任一项所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料,其中,

(B) L-精氨酸的含量优选为0.12~0.8质量%，进一步优选为0.14~0.6质量%，更加优选为0.16~0.5质量%，更进一步优选为0.18~0.48质量%，更加进一步优选为0.18~0.4质量%。

[0067] <1-13>如上述<1-1>~<1-12>中任一项所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料，其中，(A) 二咖啡酰奎宁酸类和 (B) L-精氨酸的含量质量比 [(B) / (A)] 优选为17以下，进一步优选为16以下，更加优选为15以下，更进一步优选为10以下；优选为3以上，进一步优选为4以上，更加优选为5以上。

[0068] <1-14>如上述<1-1>~<1-13>中任一项所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料，其中，(A) 二咖啡酰奎宁酸类和 (B) L-精氨酸的含量质量比 [(B) / (A)] 优选为3~17，进一步优选为4~16，更加优选为5~15，更进一步优选为5~10。

[0069] <1-15>如上述<1-1>~<1-14>中任一项所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料，其中，(B) L-精氨酸优选为结晶或者结晶性的粉末。

[0070] <1-16>如上述<1-1>~<1-15>中任一项所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料，其中，(B) L-精氨酸，优选纯度为98%以上，干燥减少量为0.2质量%以下。

[0071] <1-17>如上述<1-1>~<1-16>中任一项所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料，其中，优选含有 (C) 咖啡因。

[0072] <1-18>如上述<1-17>所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料，其中，(C) 咖啡因的含量优选为0.07质量%以下，进一步优选为0.06质量%以下，更进一步优选为0.05质量%以下，进一步更加优选为0.02质量%以下，进一步更优选为0.015质量%以下，进而进一步优选为0.007质量%以下，进而更加优选为小于0.003质量%，进而更加进一步优选为0.002质量%以下。

[0073] <1-19>如上述<1-17>或<1-18>所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料，其中，(C) 咖啡因的含量优选为0质量%，进一步优选为0.00001质量%以上，更加优选为0.00005质量%以上，进一步更优选为0.0001质量%以上。

[0074] <1-20>如上述<1-17>~<1-19>中任一项所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料，其中，咖啡因含量优选为0.00001~0.015质量%，进一步优选为0.00005~0.007质量%，更加优选为0.00005质量%以上且小于0.003质量%，更加进一步优选为0.00005~0.002质量%，进一步更加优选为0.0001~0.002质量%，另外也可以为0质量%。

[0075] <1-21>如上述<1-1>~<1-20>中任一项所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料，其中，优选含有 (D) 钾。

[0076] <1-22>如上述<1-21>中所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料，其中，(D) 钾的含量优选为0.00001~0.06质量%，进一步优选为0.0001~0.03质量%，更加优选为0.001~0.02质量%。

[0077] <1-23>如上述<1-21>或<1-22>中所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料，其中，(A) 二咖啡酰奎宁酸类和 (D) 钾的含量质量比 [(D) / (A)] 优选为0.5以下，进一步优选为0.4以下，更加优选为0.3以下，更进一步优选为0.2以下。

[0078] <1-24>如上述<1-21>~<1-23>中任一项所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料，其中，(A) 二咖啡酰奎宁酸类和 (D) 钾的含量质量比 [(D) / (A)] 优选为0.0005以上，进一步优选为0.005以上，更加优选为0.015以上。

[0079] <1-25>如上述<1-21>~<1-24>中任一项所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料,其中,(A)二咖啡酰奎宁酸类和(D)钾的含量质量比 $[(D)/(A)]$ 优选为0.0005~0.5,进一步优选为0.0005~0.4,更加优选为0.005~0.3,更进一步优选为0.015~0.2,另外也可以为0。

[0080] <1-26>如上述<1-1>~<1-25>中任一项所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料,其中,优选进一步含有选自酸味剂、pH调节剂、乳成分、甜味剂、苦味抑制剂、抗氧化剂、香料、无机盐类、色素类、乳化剂、保存剂、调味料以及品质稳定剂中的1种或者2种以上。

[0081] <1-27>如上述<1-1>~<1-26>中任一项所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料,其中,(A)二咖啡酰奎宁酸类优选为来自选自葵花籽、苹果未成熟果、咖啡豆、甘薯(*Ipomoea batatas* L.)叶、松科植物的球果、松科植物的种子壳、甘蔗、南天叶、牛蒡、茄子皮、梅子的果实、款冬、葡萄科植物中的1种或2种以上的植物的提取物,进一步优选为来自咖啡豆的提取物。

[0082] <1-28>如上述<1-27>所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料,其中,咖啡豆的提取物优选为选自生咖啡豆以及浅焙煎咖啡豆中的1种或者2种的提取物,更加优选为生咖啡豆的提取物。

[0083] <1-29>如上述<1-28>所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料,其中,浅焙煎咖啡豆的L值优选为27以上,进一步优选为29以上;优选为小于62,进一步优选为60以下,更加优选为55以下。

[0084] <1-30>如上述<1-28>或<1-29>所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料,其中,浅焙煎咖啡豆的L值优选为27以上且小于62,进一步优选为27~60,更加优选为29~55。

[0085] <1-31>如上述<1-1>~<1-30>中任一项所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料,其中,优选为容器装含二咖啡酰奎宁酸类饮料。

[0086] <1-32>如上述<1-31>所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料,其中,容器优选为PET瓶、金属罐、复合了金属箔或者塑料膜的纸容器或瓶。

[0087] <1-33>如上述<1-1>~<1-32>中任一项所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料,其中,为加热杀菌后的饮料。

[0088] <2-1>一种二咖啡酰奎宁酸类的涩味抑制剂,其中含有L-精氨酸作为有效成分。

[0089] <2-2>一种二咖啡酰奎宁酸类的涩味抑制方法,其中在含有二咖啡酰奎宁酸类的组合物中配合L-精氨酸。

[0090] <2-3>一种L-精氨酸的用于抑制二咖啡酰奎宁酸类的涩味的用途。

[0091] <2-4>如上述<2-1>所述的二咖啡酰奎宁酸类的涩味抑制剂、如上述<2-2>所述的二咖啡酰奎宁酸类的涩味抑制方法、或者上述<2-3>所述的L-精氨酸的用途(以下,将“二咖啡酰奎宁酸类的涩味抑制剂、二咖啡酰奎宁酸类的涩味抑制方法、或者L-精氨酸的用途”称为“涩味抑制剂等”),其中,二咖啡酰奎宁酸类优选为选自3,4-二咖啡酰奎宁酸、3,5-二咖啡酰奎宁酸以及4,5-二咖啡酰奎宁酸中的至少1种。

[0092] <2-5>如上述<2-1>~<2-4>中任一项所述的涩味抑制剂等,其中,二咖啡酰奎宁酸类优选为来自选自葵花籽、苹果未成熟果、咖啡豆、甘薯(*Ipomoea batatas* L.)叶、松科植物的球果、松科植物的种子壳、甘蔗、南天叶、牛蒡、茄子皮、梅子的果实、款冬、葡萄科植物中的1种或2种以上的植物的提取物,进一步优选为来自咖啡豆的提取物。

[0093] <2-6>如上述<2-5>所述的涩味抑制剂等,其中,咖啡豆的提取物优选为选自生咖

啡豆和浅焙煎咖啡豆中的1种或2种的提取物。

[0094] <2-7>如上述<2-6>所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料,其中,浅焙煎咖啡豆L值优选为27以上,进一步优选为29以上;优选为小于62,进一步优选为60以下,更加优选为55以下。

[0095] <2-8>如上述<2-6>或<2-7>所述的含二咖啡酰奎宁酸类饮料,其中,浅焙煎咖啡豆L值优选为27以上且小于62,进一步优选为27~60,更加优选为29~55。

[0096] <2-9>如上述<2-1>或<2-8>中任一项所述的涩味抑制剂等,其中,L-精氨酸优选为结晶或者结晶性的粉末。

[0097] <2-10>如上述<2-1>~<2-9>中任一项所述的涩味抑制剂等,其中,L-精氨酸优选纯度为98%以上,干燥减少量为0.2质量%以下。

[0098] <2-11>如上述<2-1>~<2-10>中任一项所述的涩味抑制剂等,其中,适用于含有二咖啡酰奎宁酸类的组合物。

[0099] <2-12>如上述<2-1>~<2-11>中任一项所述的涩味抑制剂等,其中,含有二咖啡酰奎宁酸类的组合物中二咖啡酰奎宁酸类的浓度优选为0.18质量%以下,进一步优选为0.15质量%以下,更加优选为0.12质量%以下,更进一步优选为0.10质量%以下;优选为0.02质量%以上,进一步优选为0.03质量%以上,更加优选为0.04质量%以上,更进一步优选为0.05质量%以上。

[0100] <2-13>如上述<2-1>~<2-12>中任一项所述的涩味抑制剂等,其中,含有二咖啡酰奎宁酸类的组合物中二咖啡酰奎宁酸类的浓度优选为0.02~0.18质量%,进一步优选为0.03~0.15质量%,更加优选为0.04~0.12质量%,进一步更加优选为0.05~0.10质量%。

[0101] <2-14>如上述<2-1>~<2-13>中任一项所述的涩味抑制剂等,其中,含有二咖啡酰奎宁酸类的组合物中L-精氨酸的浓度为1.0质量%以下,进而优选为0.8质量%以下,进一步优选为0.6质量%以下,更加优选为0.5质量%以下,更进一步优选为0.48质量%以下,更加进一步优选为0.4质量%以下;优选为0.1质量%以上,进而优选为0.12质量%以上,进一步优选为0.14质量%以上,更加优选为0.16质量%以上,更进一步优选为0.18以上。

[0102] <2-15>如上述<2-1>~<2-14>中任一项所述的涩味抑制剂等,其中,含有二咖啡酰奎宁酸类的组合物中L-精氨酸的浓度优选为0.1~1.0质量%,进而优选为0.12~0.8质量%,进一步优选为0.14~0.6质量%,更加优选为0.16~0.5质量%,更进一步优选为0.18~0.48质量%,更加进一步优选为0.18~0.4质量%。

[0103] <2-16>如上述<2-1>~<2-15>中任一项所述的涩味抑制剂等,其中,(A)二咖啡酰奎宁酸类和(B)L-精氨酸的含量质量比[(B)/(A)]优选为18以下,进而优选为17以下,进一步优选为16以下,更加优选为15以下,更进一步优选为10以下;优选为2以上,进而优选为3以上,进一步优选为4以上,更加优选为5以上。

[0104] <2-17>如上述<2-1>~<2-16>中任一项所述的涩味抑制剂等,其中,(A)二咖啡酰奎宁酸类和(B)L-精氨酸的含量质量比[(B)/(A)]优选为2~18,进而优选为3~17,进一步优选为4~16,更加优选为5~15,更进一步优选为5~10。

[0105] <2-18>如上述<2-1>~<2-17>中任一项所述的涩味抑制剂等,其中,(A)二咖啡酰奎宁酸类/绿原酸类的质量比率优选为0.07以上,进一步优选为0.08以上,更加优选为0.1以上,进一步更加优选为0.12以上;优选为1.0以下,进而优选为0.9以下,进一步优选为0.8以下,更加优选为0.6以下,更加进一步优选为0.4以下。

[0106] <2-19>如上述<2-1>~<2-18>中任一项所述的涩味抑制剂等,其中,(A)二咖啡酰奎宁酸类/绿原酸类的质量比率优选为1.0,进而优选为0.07~1.0,进一步优选为0.07~0.9,更加优选为0.08~0.8,更加进一步优选为0.1~0.6,进一步更优选为0.12~0.4。

[0107] <2-20>如上述<2-1>~<2-19>中任一项所述的涩味抑制剂等,其中,单咖啡酰奎宁酸类以及单阿魏酰奎宁酸类的浓度优选为0.05质量%以上,进一步优选为0.1质量%以上,更加优选为0.15质量%以上,更进一步优选为0.2质量%以上;优选为0.6质量%以下,进一步优选为0.5质量%以下,更加优选为0.4质量%以下,更进一步优选为0.35质量%以下,进一步更加优选为0.3质量%以下。

[0108] <2-21>如上述<2-1>~<2-20>中任一项所述的涩味抑制剂等,其中,单咖啡酰奎宁酸类以及单阿魏酰奎宁酸类的浓度优选为0.05~0.6质量%,进一步优选为0.1~0.5质量%,更加优选为0.15~0.4质量%,更进一步优选为0.2~0.35质量%,更加进一步优选为0.2~0.3质量%。

[0109] <2-22>如上述<2-1>~<2-21>中任一项所述的涩味抑制剂等,其中,含有二咖啡酰奎宁酸类的组合物优选为生咖啡豆提取物、咖啡饮料或者咖啡浓缩组合物。

[0110] <2-23>如上述<2-22>中任一项所述的涩味抑制剂等,其中,咖啡浓缩组合物优选为个装型的稀释饮料或者速溶咖啡

[0111] 实施例

[0112] (绿原酸类的分析)

[0113] 绿原酸类的分析方法如下。分析仪器使用HPLC。

[0114] 装置的构成单元的型号如下。

[0115] UV-VIS检测器:L-2420 (Hitachi High-Technologies,Ltd.)

[0116] 柱温箱:L-2300 (Hitachi High-Technologies,Ltd.)

[0117] 泵:L-2130 (Hitachi High-Technologies,Ltd.)

[0118] 自动取样器:L-2200 (Hitachi High-Technologies,Ltd.)

[0119] 柱:Cadenza CD-C18内径4.6mm×长150mm,粒径3 μ m (Imtakt Corporation)

[0120] 分析条件如下所述。

[0121] 样品注入量:10 μ L,

[0122] 流量:1.0mL/min,

[0123] UV-VIS检测器设定波长:325nm,

[0124] 柱温箱设定温度:35℃,

[0125] 洗脱液A:0.05M醋酸、0.1mM1-羟基亚乙基-1,1-二磷酸、10mM醋酸钠、5 (V/V) % 乙腈溶液,

[0126] 洗脱液B:乙腈。

[0127] 浓度梯度条件

	时间	洗脱液 A	洗脱液 B
	0.0 分	100%	0%
	10.0 分	100%	0%
	15.0 分	95%	5%
	20.0 分	95%	5%
[0128]	22.0 分	92%	8%
	50.0 分	92%	8%
	52.0 分	10%	90%
	60.0 分	10%	90%
	60.1 分	100%	0%
	70.0 分	100%	0%

[0129] 在HPLC中,精确称量1g样品之后,用洗脱液A定容为10mL,用薄膜过滤器 (GL chromatodisk 25A,孔径0.45 μ m, GL Science Inc.)过滤,提供给分析。

[0130] 绿原酸类的保留时间(单位:分钟)9种绿原酸类

[0131] • 二咖啡酰奎宁酸(diCQA):36.6、37.4、44.2共3点。

[0132] • 单咖啡酰奎宁酸(CQA):5.3、8.8、11.6共3点

[0133] • 单阿魏酰奎宁酸(FQA):13.0、19.9、21.0共3点

[0134] 由在此求得的9种绿原酸的面积值并以5-咖啡酰奎宁酸作为标准物质,求得质量%。

[0135] (咖啡因的分析方法)

[0136] 咖啡因的分析除了将UV-VIS检测器波长设定为270nm,并将咖啡因作为标准物质之外,其它都和绿原酸类同样来实施。咖啡因的保留时间为18.9分钟。

[0137] (游离精氨酸的分析)

[0138] 氨基酸自动分析仪操作条件

[0139] • 机种:JLC-500/V(日本电子株式会社)

[0140] • 柱:LCR-6, ϕ 4mm $\times$ 120mm(日本电子株式会社)

[0141] • 移动相:柠檬酸锂缓冲液(P-12~P-15,P-21)(日本电子株式会社)

[0142] • 反应液:日本电子用茚三酮显色液试剂盒-II(和光纯药工业株式会社)

[0143] • 流量:移动相0.50mL/min,反应液0.30mL/min

[0144] • 测定波长:570nm

[0145] 在氨基酸自动分析中,精确称量0.5g样品,加入25mL的10w/v%磺基水杨酸溶液,进一步,加入3mol/L氢氧化钠溶液进行混合。之后将用柠檬酸钠缓冲液调节至pH2.2并定容至100mL的溶液用薄膜过滤器 (GL chromatodisk 13A,孔径0.2 μ m, GL Science Inc.)过滤,用于分析。

[0146] (钾的分析)

[0147] 用原子吸光光度计(Z-6100型日立偏光塞曼原子吸收分光光度计)进行了测定。

[0148] (感官试验)

[0149] 对于各饮料的涩味,由4名专门评价小组成员基于下述标准进行评价,并按照之后的协议决定最后的分数。另外,按照下述标准评价实施例1~11的饮料的来自L-精氨酸的苦味和实施例4、12~16的饮料的来自咖啡因的苦味,并根据之后的协商决定最后的分数。

[0150] 涩味的评价标准

[0151] 5:基本感觉不到涩味。

[0152] 4:不怎么感觉到涩味。

[0153] 3:稍微感觉到涩味。

[0154] 2:感觉到涩味。

[0155] 1:强烈地感觉到涩味。

[0156] 来自L-精氨酸的苦味地评价标准

[0157] A:基本感觉不到苦味。

[0158] B:不怎么感觉到苦味。

[0159] C:感到苦味。

[0160] D:强烈地感到苦味。

[0161] 来自咖啡因的苦味的评价标准

[0162] 5:基本感觉不到苦味。

[0163] 4:不怎么感觉到苦味。

[0164] 3:感到苦味。

[0165] 2:稍微感觉到苦味。

[0166] 1:强烈地感觉到苦味。

[0167] 制造例1

[0168] 按照以下的方法制备实施例中使用的二咖啡酰奎宁酸类制剂P。

[0169] 将生咖啡豆提取物粉(固体成分2.0g)溶解于20v/v%含水甲醇中,展开于中压ODS柱色谱仪(ULTRA PACK ODS-A-40D,50mm×300mm,山善株式会社制造)。以流速为10mL/min通液20v/v%含水甲醇100分钟时间,之后,将甲醇浓度用500分钟时间从20v/v%提高到100v/v%,洗脱绿原酸类。用325nm的UV检测确认的色谱划分指标,结果划分了第4个峰的成分的Fr.4中确认被分离为二咖啡酰奎宁酸类。将本成分冻结干燥得到二咖啡酰奎宁酸类制剂P。制剂P中的二咖啡酰奎宁酸类含量为75质量%,单咖啡酰奎宁酸类含量为0质量%,咖啡因浓度为0.27质量%。钾含量为检测限以下(0.001质量%以下)。

[0170] 另外,生咖啡豆提取物粉末是用95℃的热水从印度尼西亚产的罗百氏特种的生咖啡豆提取之后,用喷雾干燥方式进行干燥制备的。

[0171] 制造例2

[0172] 实施例中使用的二咖啡酰奎宁酸类制剂Q按照以下的方法制备。

[0173] 将生咖啡豆提取物粉末(固体成分90g)溶解于360g乙醇浓度为60质量%的乙醇水溶液中,并与45g酸性白土(MIZKAACE#600,水泽化学公司制造)混合,并用预涂了硅藻土的滤纸进行过滤。将过滤液通液于填充了34mL椰子壳活性炭的柱、以及填充了31mLH形阳离子交换树脂的柱从而得到柱处理液。通过浓缩柱处理液得到二咖啡酰奎宁酸类制剂Q。制剂Q中的二咖啡酰奎宁酸类含量为3.5质量%,单咖啡酰奎宁酸类含量为12.9质量%,单阿魏酰

奎宁酸类含量为2.5质量%，咖啡因浓度为0.0质量%。钾含量为0.34质量%。

[0174] 另外，生咖啡豆提取物粉末是用90℃的热水从越南产的罗百氏特种的生咖啡豆提取之后，用喷雾干燥方式进行干燥从而制备的。

[0175] 实施例1~11以及比较例1~10

[0176] 按表1所示的比例配合各成分制备饮料。另外，L-精氨酸使用KYOWA HAKKO BIO CO.,LTD.制造的商品。对得到的饮料进行分析以及感官评价。将其结果示于表1中。

[0177]

[表1]

		实施例										比较例										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
饮料成分	diCQA制剂 P [g]	0.040	0.040	0.080	0.080	-	0.080	0.080	0.133	0.200	0.200	0.200	0.040	0.027	-	0.080	0.080	0.133	0.200	0.080	0.033	0.427
	diCQA制剂 Q [g]	-	-	-	-	-	1.667	-	-	-	-	-	-	-	1.667	-	-	-	-	-	-	-
	L-精氨酸 [g]	0.120	0.480	0.180	0.390	0.480	0.480	0.360	0.480	0.480	0.975	-	0.380	-	0.380	0.090	1.140	0.150	1.050	0.480	0.475	0.480
	水 [g]	余量	余量	余量	余量	余量	余量	余量	余量	余量	余量	余量	余量	余量	余量	余量	余量	余量	余量	余量	余量	余量
分析值	合计 [g]	100.0	100.0	100.0	103.0	103.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	103.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	(A) diCQA浓度 [质量%]	0.03	0.03	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.10	0.15	0.15	0.03	0.02	0.06	0.06	0.060	0.10	0.15	0.06	0.035	0.32
	CQA+FQA [质量%]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.26	0.00	0.000	0.00	0.30	0.00	0.000	0.00
	(B) L-精氨酸浓度 [质量%]	0.12	0.48	0.18	0.39	0.48	0.48	0.36	0.48	0.48	0.48	0.98	0.30	0.38	0.00	0.09	1.14	0.15	1.05	0.48	0.48	0.48
评价	(C) 咖啡因浓度 [质量%]	0.00011	0.00011	0.00022	0.00022	0.00022	0.00006	0.00022	0.00022	0.00036	0.00054	0.00034	0.00011	0.00007	0.00000	0.00022	0.00022	0.00036	0.00054	0.00000	0.00000	0.00115
	质量比(B)/(A) [—]	4.00	16.00	3.00	6.50	8.00	8.23	9.00	4.80	3.20	6.50	0.00	19.00	0.00	0.00	1.50	19.00	1.50	7.00	-	19.00	1.50
	质量比(CA)/绿原酸类 [—]	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.19	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	滋味	4.0	5.0	4.0	4.5	4.5	3.5	4.5	3.5	4.9	4.0	3.0	1.0	5.0	1.0	2.0	3.5	1.5	3.0	5.0	5.0	1.0
评价	来自L-精氨酸苦味	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	B	A	C	A	A	D	A	C	C	C	B

diCQA: 二咖啡酰奎宁酸类;

diCQA制剂 P: 制造例1中得到的二咖啡酰奎宁酸类制剂;

diCQA制剂 Q: 制造例2中得到的二咖啡酰奎宁酸类制剂;

CQA+FQA: 单咖啡酰奎宁酸类以及单阿魏酰奎宁酸类的合计浓度;

质量比[(A)/绿原酸类]; (A) 二咖啡酰奎宁酸类/绿原酸类

[0178] 从表1中,可以确认到通过将饮料中的(A)二咖啡酰奎宁酸类浓度、(B)L-精氨酸浓度、以及(A)二咖啡酰奎宁酸类和(B)L-精氨酸的含量质量比控制在特定范围内,从而可以得到即便富含二咖啡酰奎宁酸类,来自二咖啡酰奎宁酸类的涩味也被抑制的含二咖啡酰奎宁酸类饮料。

[0179] 实施例12~16

[0180] 按照表2所示的比例配合各成分制备饮料。另外,L-精氨酸使用KYOWA HAKKO BIO CO.,LTD.制造的商品。对得到的饮料进行分析以及感官评价。将其结果与实施例4的结果一起示于表2中。

[0181] [表2]

		实施例					
		4	12	13	14	15	16
饮料配方	diCQA 制剂 P [g]	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
	L-精氨酸 [g]	0.390	0.390	0.390	0.390	0.390	0.390
	无水咖啡因 [g]	0.0000	0.0013	0.0028	0.0048	0.0098	0.0198
	水 [g]	余量	余量	余量	余量	余量	余量
	合计 [g]	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
分析值	(A) diCQA 浓度 [质量%]	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
	CQA+FQA [质量%]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	(B) L-精氨酸浓度 [质量%]	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39
	(C) 咖啡因浓度 [质量%]	0.00022	0.00152	0.00302	0.00502	0.01002	0.02002
	质量比[(B)/(A)] [-]	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50
	质量比[(A)/绿原酸类] [-]	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
评价	涩味	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
	来自咖啡因的苦味	5.0	5.0	4.5	4.5	4.0	3.5

[0183] diCQA:二咖啡酰奎宁酸类;

[0184] diCQA制剂P:制造例1中得到的二咖啡酰奎宁酸类制剂;

[0185] CQA+FQA:单咖啡酰奎宁酸类以及单阿魏酰奎宁酸类的合计浓度;

[0186] 质量比[(A)/绿原酸类]:(A)二咖啡酰奎宁酸类/绿原酸类

[0187] 从表2中可知,在饮料中含有咖啡因的情况下,如果(C)咖啡因浓度为0.02质量%以下,则来自咖啡因的苦味也被抑制的含二咖啡酰奎宁酸类饮料。