



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111417314 A

(43)申请公布日 2020.07.14

(21)申请号 201880075794.4

(22)申请日 2018.09.25

(30)优先权数据

2017-184233 2017.09.25 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2020.05.22

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2018/035291 2018.09.25

(87)PCT国际申请的公布数据

W02019/059391 JA 2019.03.28

(71)申请人 三得利控股株式会社

地址 日本大阪府

(72)发明人 本坊瑞穗 安井洋平 水户美香

指宿大悟 友清贵哉

(74)专利代理机构 北京信慧永光知识产权代理
有限责任公司 11290

代理人 洪俊梅 杨国强

(51)Int.Cl.

A23L 2/00(2006.01)

A23L 2/52(2006.01)

权利要求书1页 说明书10页

(54)发明名称

含钾的无色透明饮料

(57)摘要

本发明的课题在于,在含钾且pH4.0以上的无色透明饮料中减轻饮用时所感觉到的来自钾的粘稠感。在含钾且pH4.0以上的无色透明饮料中,将选自香草醛、乙基香草醛、麦芽酚以及乙基麦芽酚中的至少一种调配于饮料中。

1. 一种饮料,其含有钾和选自香草醛、乙基香草醛、麦芽酚以及乙基麦芽酚中的至少一种,其特征在于,所述饮料满足以下条件(i)~(vi):

- (i) 波长660nm处的吸光度为0.06以下,
- (ii) 以纯水为基准时的 ΔE 值即色差为3.5以下,
- (iii) 饮料的pH为4.0~7.0,
- (iv) 钾含量为2~50mg/100mL,
- (v) 不含高甜味度甜味剂,且,
- (vi) 满足以下条件(a)~(d)中的任一种以上:
 - (a) 香草醛含量为5~300ppb;
 - (b) 乙基香草醛含量为5~300ppb;
 - (c) 麦芽酚含量为5~17000ppb;
 - (d) 乙基麦芽酚含量为5~20000ppb。

2. 根据权利要求1所述的饮料,其特征在于,饮料的甜味度为3~10。

3. 一种方法,其为含钾且满足以下条件(i)~(v)的饮料的制造方法:

- (i) 波长660nm处的吸光度为0.06以下,
- (ii) 以纯水为基准时的 ΔE 值即色差为3.5以下,
- (iii) 饮料的pH为4.0~7.0,
- (iv) 钾含量为2~50mg/100mL,且,
- (v) 不含高甜味度甜味剂,

其特征在于,所述方法包含以满足以下条件(a)~(d)中的任一种以上的方式调配选自香草醛、乙基香草醛、麦芽酚以及乙基麦芽酚中的至少一种的工序:

- (a) 该饮料中的香草醛含量为5~300ppb;
- (b) 该饮料中的乙基香草醛含量为5~300ppb;
- (c) 该饮料中的麦芽酚含量为5~17000ppb;
- (d) 该饮料中的乙基麦芽酚含量为5~20000ppb。

含钾的无色透明饮料

技术领域

[0001] 本发明涉及一种含钾的无色透明饮料及其制造方法。

背景技术

[0002] 近年来,在消费者的健康意识或天然、自然意识的背景下,风味水(Flavored water)的人气持续高涨。所谓风味水,是指向矿物质水(包括天然矿物质水)等水中添加了香料或萃取物、果汁等原料的具有适度甜味的饮料,是一种又被称为近水饮料(Near water)的如水一般无色透明外观的饮料。如风味水一般无色透明且具有果实等风味和适度甜味的饮料,通常除了具有可以替代水饮用的清爽味道之外,还具有爽口风味,具有与水相同或比之更易饮用的特征。

[0003] 另一方面,已知为了有效补充运动或日常生活等中因出汗而从身体中流失的水分或矿物质成分,饮用调配了一定量的矿物质的饮料是有效的。

[0004] 已知由于矿物质具有特有的味道,因而根据对其进行调配的饮料的不同而会对香味造成影响。作为矿物质味道的改善方法,例如迄今已报道了如专利文献1~5所示的技术。

[0005] 现有技术文献

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献1:日本特开2017-12004号公报

[0008] 专利文献2:日本特开2016-42812号公报

[0009] 专利文献3:日本特开2016-7149号公报

[0010] 专利文献4:日本特开2015-211651号公报

[0011] 专利文献5:日本特开2015-167523号公报

发明内容

[0012] 虽然矿物质中的钾呈现粘稠感等特有的感觉,但是在pH小于4.0的无色透明饮料中几乎感觉不到来自钾的不快的粘稠感。然而,发现若在pH为4.0以上的无色透明饮料中添加钾,则会产生饮用时明显感觉到钾特有的粘稠感这样的问题。认为其原因是由于在pH为4.0以上的无色透明饮料中酸味较弱,从而变得容易感觉到口腔内产生的钾特有的粘稠感。

[0013] 因此,本发明的目的在于,在含钾且pH为4.0以上的无色透明饮料中减轻饮用时所感觉到的来自钾的粘稠感。

[0014] 本发明者们为解决上述课题进行了深入研究,结果发现:在含钾且pH为4.0以上的无色透明饮料中,添加选自香草醛、乙基香草醛、麦芽酚以及乙基麦芽酚中的至少一种香气成分是有用的,从而完成了本发明。

[0015] 即,本发明涉及以下内容,但不限于于此。

[0016] [1]一种饮料,含有钾和选自香草醛、乙基香草醛、麦芽酚以及乙基麦芽酚中的至少一种,其特征在于,所述饮料满足以下条件(i)~(v):

[0017] (i) 波长660nm处的吸光度为0.06以下,

- [0018] (ii) 以纯水为基准时的 ΔE 值(色差)为3.5以下,
- [0019] (iii) 饮料的pH为4.0~7.0,
- [0020] (iv) 钾含量为2~50mg/100mL,且,
- [0021] (v) 满足以下条件(a)~(d)中的任一种以上:
- [0022] (a) 香草醛含量为5~300ppb;
- [0023] (b) 乙基香草醛含量为5~300ppb;
- [0024] (c) 麦芽酚含量为5~17000ppb;
- [0025] (d) 乙基麦芽酚含量为5~20000ppb。
- [0026] [2]根据[1]所述的饮料,其特征在於,饮料的甜味度为3~10。
- [0027] [3]根据[1]或[2]所述的饮料,其特征在於,不含高甜味度甜味剂。
- [0028] [4]一种方法,其为含钾且满足以下条件(i)~(iv)的饮料的制造方法:
- [0029] (i) 波长660nm处的吸光度为0.06以下,
- [0030] (ii) 以纯水为基准时的 ΔE 值(色差)为3.5以下,
- [0031] (iii) 饮料的pH为4.0~7.0,且,
- [0032] (iv) 钾含量为2~50mg/100mL,
- [0033] 其特征在於,所述方法包含以满足以下条件(a)~(d)中的任一种以上的方式调配选自香草醛、乙基香草醛、麦芽酚以及乙基麦芽酚中的至少一种的工序:
- [0034] (a) 该饮料中的香草醛含量为5~300ppb;
- [0035] (b) 该饮料中的乙基香草醛含量为5~300ppb;
- [0036] (c) 该饮料中的麦芽酚含量为5~17000ppb;
- [0037] (d) 该饮料中的乙基麦芽酚含量为5~20000ppb。
- [0038] [5]根据[4]所述的方法,其特征在於,所述饮料不含高甜味度甜味剂。
- [0039] 根据本发明,可提供一种饮用时来自钾的粘稠感得到减轻的含钾且pH为4.0以上的无色透明饮料。此外,本发明中,可提供一种来自钾的粘稠感得到减轻的同时维持了清爽味道或爽口风味的无色透明饮料。另外,在本说明书中,所谓“粘稠感”是指,饮用后在口腔内感觉到滑腻的触感,与“苦味”或“涩味”不同。此外,本发明的所谓“来自钾的粘稠感”是指钾所特有的粘稠感,与来自其他矿物质的粘稠感不同。

具体实施方式

- [0040] 以下针对本发明的饮料及关联方法进行说明。
- [0041] 除非特别说明,本说明书中所使用的“ppb”,是指重量/容量(w/v)的ppb。此外,在本说明书中,由下限值和上限值所表示的数值范围,即“下限值~上限值”包含这些下限值及上限值。例如,由“1~2”表示的范围包含1及2。
- [0042] (钾)
- [0043] 本发明的饮料含钾。在本发明中,钾能够以可用于饮食品中的盐的形态或以富含它们的海洋深层水或海藻萃取物等形态添加于饮料中。作为能够将钾调配于本发明的饮料中的盐,例如可列举酒石酸钾或氯化钾等。
- [0044] 本发明的饮料中的钾含量为2~50mg/100mL,优选为2.5~17.5mg/100mL,更优选为5~15mg/100mL。当pH为4.0~7.0的无色透明饮料中的钾含量在上述范围内时,饮用该饮

料时能明显感觉到粘稠感。

[0045] 本发明中所使用的钾为盐的形态时,可以将其换算为游离体(自由体)的量后再计算饮料中的钾的含量。此外,本发明所涉及的饮料(样本溶液)中的钾的含量或浓度,可以用ICP发射光谱分析装置通过公知方法进行测定。

[0046] (香草醛、乙基香草醛、麦芽酚、乙基麦芽酚)

[0047] 本发明的饮料含有选自香草醛、乙基香草醛、麦芽酚以及乙基麦芽酚中的至少一种。这些成分也可包含两种以上或三种以上,还可包含全部四种。另外,本发明中所使用的香草醛、乙基香草醛、麦芽酚以及乙基麦芽酚的来源并无限定,其可来自于植物等天然原料,也可为合成品。

[0048] 本发明的饮料中的香草醛含量为5~300ppb,优选为7~250ppb,更优选为12~200ppb。如果饮料中的香草醛含量小于5ppb,则会有来自钾的粘稠感的减轻效果变得不充分的趋势,另一方面,如果香草醛含量超过300ppb,则可能会因香草醛特有的风味变得过强而使饮料自身的味道受损。

[0049] 本发明的饮料中的乙基香草醛含量为5ppb以上、7ppb以上、12ppb以上、15ppb以上、20ppb以上、25ppb以上、30ppb以上、35ppb以上、40ppb以上或45ppb以上,本发明的饮料中的乙基香草醛含量的上限并无特别限定,但优选为300ppb以下。乙基香草醛含量更优选为275ppb以下、250ppb以下、225ppb以下或200ppb以下。如果饮料中的乙基香草醛含量小于5ppb,则会有来自钾的粘稠感的减轻效果变得不充分的趋势,另一方面,如果乙基香草醛含量超过300ppb,则可能会因乙基香草醛特有的风味变得过强而使饮料自身的味道受损。典型而言,本发明的饮料中的乙基香草醛含量为5~300ppb、7~275ppb、12~250ppb、15~225ppb或20~200ppb。

[0050] 本发明的饮料中的麦芽酚含量为5ppb以上、10ppb以上、15ppb以上、20ppb以上、25ppb以上、30ppb以上、35ppb以上、40ppb以上、45ppb以上或50ppb以上,本发明的饮料中的麦芽酚含量的上限并无特别限定,但优选为17000ppb以下。麦芽酚含量更优选为16500ppb以下、16000ppb以下、15500ppb以下、15000ppb以下、14500ppb以下、14000ppb以下、13500ppb以下或13000ppb以下。如果饮料中的麦芽酚含量小于5ppb,则会有来自钾的粘稠感的减轻效果变得不充分的趋势,另一方面,如果麦芽酚含量超过17000ppb,则可能会因麦芽酚特有的风味变得过强而使饮料自身的味道受损。典型而言,本发明的饮料中的麦芽酚含量为5~17000ppb、10~16500ppb、15~16000ppb、20~15500ppb或25~15000ppb。

[0051] 本发明的饮料中的乙基麦芽酚含量为5ppb以上、10ppb以上、15ppb以上、20ppb以上、25ppb以上、30ppb以上、35ppb以上、40ppb以上、45ppb以上或50ppb以上,本发明的饮料中的乙基麦芽酚含量的上限并无特别限定,但优选为20000ppb以下。乙基麦芽酚含量更优选为19500ppb以下、19000ppb以下、18500ppb以下、18000ppb以下、17500ppb以下、17000ppb以下、16500ppb以下或16000ppb以下。如果饮料中的乙基麦芽酚含量小于5ppb,则会有来自钾的粘稠感的减轻效果变得不充分的趋势,另一方面,如果乙基麦芽酚含量超过20000ppb,则可能会因乙基麦芽酚特有的风味变得过强而使饮料自身的味道受损。典型而言,本发明的饮料中的乙基麦芽酚含量为5~20000ppb、10~19500ppb、15~19000ppb、20~18500ppb或25~18000ppb。

[0052] 本发明所涉及的饮料(样本溶液)中的香草醛、乙基香草醛、麦芽酚以及乙基麦芽

酚的含量或浓度可通过以下方法进行测定。

[0053] 将样本溶液用预先由蒸馏水清洗过的PTFE制过滤器(东洋滤纸公司制,ADVANTEC DISMIC-25HP 25HP020AN,孔径0.20 μ m、直径25mm)进行过滤,再供于LC/MS测定。定量值以标准添加法进行计算。LC/MS测定条件如下。

[0054] (LC分离条件)

[0055] HPLC装置:Agilent 1290系列(Agilent Technologies公司制)

[0056] 进样泵:G4220A

[0057] 自动进样器:G4226A(附有恒温器G1330B)

[0058] 柱温箱:G1316C

[0059] 管柱:Cortecs UPLC T3(粒径1.6 μ m,内径2.1mm \times 150mm,Waters公司制)

[0060] 流动相A:甲酸0.1%水溶液

[0061] 流动相B:乙腈

[0062] 流量:0.4mL/min

[0063] 浓度梯度条件:0.0~1.0分钟(5%B) \rightarrow 7.5(100%B),基于初期流动相的平衡化
4.5分钟

[0064] 管柱温度:40 $^{\circ}$ C

[0065] 样本注入:注入量2.0 μ L

[0066] 质谱分析装置的样本导入:1.5~10分钟

[0067] (质谱分析条件)

[0068] 质谱分析装置:Q Exactive(Thermo Fisher Scientific公司制)

[0069] 离子化方法:APCI,正离子模式

[0070] 离子化部分条件:

[0071] Sheath gas flow rate:30

[0072] Aux gas flow rate:5

[0073] Sweep gas flow rate:0

[0074] Capillary temp:300 $^{\circ}$ C

[0075] Spray discharge current:4 μ A

[0076] Probe heater temp:300 $^{\circ}$ C

[0077] 检测条件:

[0078] Resolution:140000

[0079] AGC Target:3e6

[0080] Maximum IT:100ms

[0081] Scan Range:100to 1500m/z

[0082] 定量离子:香草醛 m/z=153.05462

[0083] 乙基香草醛 m/z=167.07027

[0084] 麦芽酚 m/z=127.03897

[0085] 乙基麦芽酚 m/z=141.05462

[0086] (无色透明饮料)

[0087] 本发明的饮料为无色。饮料的无色可基于用测色色差计(ZE2000(日本电色工业株

式会社制)等)以纯水为基准所测定时的透射光的 ΔE 值(色差)进行规定。具体而言,本发明的饮料,以纯水为基准时的 ΔE 值为3.5以下。 ΔE 值优选为2.3以下。

[0088] 此外,本发明的饮料为透明。所谓“饮料为透明”是指无运动饮料那样的白浊或像浑浊果汁那样的浑浊,而是如水一般视觉上透明的饮料。饮料的透明度可通过使用测定液体的浊度的公知方法来数值化。例如可基于使用紫外可见分光光度计(UV-1600(株式会社岛津制作所制)等)所测定的波长660nm处的吸光度来规定饮料的透明度。具体而言,本发明的饮料,波长660nm的吸光度为0.06以下。

[0089] (pH)

[0090] 本发明的饮料的pH为4.0~7.0。当无色透明饮料的pH在此数值范围内时,饮用时来自钾的粘稠感变得明显可感觉。由香草醛、乙基香草醛、麦芽酚或乙基麦芽酚产生的减轻来自钾的粘稠感的效果,在饮料的pH为该范围内时特别有益。本发明的饮料的pH也可为4.3~6.5、4.5~6.2或4.7~5.9。

[0091] (酸味剂)

[0092] 本发明的饮料也可含有酸味剂。本发明的饮料的pH可通过酸味剂的调配来调整。本发明中使用的酸味剂并无特别限定,但典型的酸味剂的例子为柠檬酸、苹果酸、乳酸、磷酸、酒石酸、葡萄糖酸以及它们的盐。特别优选柠檬酸、苹果酸、磷酸以及它们的盐。本发明的饮料可只含有一种酸味剂,也可含有两种以上的酸味剂。另外,关于本发明,使用“酸味剂”这一用语时,酸味剂中不仅包含食品添加剂,还包含来自果汁的酸。具体而言,当该饮料含有果汁且果汁含有所列示的上述酸时,该酸也被视为酸味剂。

[0093] (甜味度)

[0094] 本发明的饮料可具有适度的甜味。在本发明的饮料中,甜味度并无特别限定,但例如为3~10,优选为3~9,更优选为3~8,进一步优选为3~7。

[0095] 所谓本说明书中的甜味度,是指将100g饮料中含有1g蔗糖的饮料的甜度设为“1”的表示饮料的甜味的指标。该饮料的甜味度,是基于该甜味成分的甜味相对于蔗糖的甜味1的相对比,将各甜味成分的含量换算成蔗糖的相当量,然后通过将该饮料中所含的全部甜味成分的蔗糖甜味换算量(也包含来自果汁或萃取物等的甜味成分)进行总计来求取。各种代表性甜味成分相对于蔗糖的甜味1的甜味相对比示于表1。对于表1中未记载的甜味成分,可使用制造或销售该甜味成分的厂商所提示的甜味度,也可通过感官评价来求取甜味度。

[0096] [表1]

[0097]

甜味成分	甜味度
蔗糖(Sucrose)	1
葡萄糖(Glucose)	0.6
果糖(Fructose)	1.2
异构化糖(果糖55%)	1
乳糖(Lactose)	0.3
海藻糖	0.4
D-阿洛酮糖	0.7
麦芽糖	0.4

山梨糖醇	0.6
甘露糖醇	0.6
麦芽糖醇	0.8
木糖醇	0.6
还原异麦芽酮糖	0.45
赤藓糖醇	0.8
乳糖醇	0.8
还原淀粉糖化物	0.1
甜菊	100
甘草素	50
素马甜	2000
糖精	200
阿斯巴甜	100
安赛蜜	200
蔗糖素	600
阿力甜	2000
甜蜜素	30
甜精	200
纽甜	1000
新橙皮苷	1000
莫内林	25000
溶菌酶	20

[0098] 在本发明的饮料中,可使用甜味成分来调整饮料的甜味度。作为甜味成分,例如可使用表1所记载的甜味成分,但也可使用其以外的甜味成分。优选的甜味成分为果糖、砂糖、异构化糖(果糖55%)、葡萄糖、蔗糖、乳糖,特别优选的甜味成分为蔗糖。本发明的饮料中,在不使用高甜味度甜味剂的情况下容易辨识本发明的效果从而优选。另外,所谓本说明书中所述的高甜味度甜味剂,是指与蔗糖相比具有十倍以上甜味度的人工或天然甜味剂,其例子如表1所示。本发明中,可在饮料中直接调配这些甜味成分作为甜味剂,也可调配含有甜味成分的果汁或萃取物等。

[0099] (单宁)

[0100] 本发明的饮料中的单宁含量并无特别限定,但是如果大量含有单宁,则会产生饮料的着色,所以优选为150ppm以下。如果饮料中的单宁含量超过150ppm,会产生饮料的着色,可能无法维持无色透明。此外,单宁具有独特的涩味,如果大量含有单宁,则可能会损害作为饮料的美味度。

[0101] (咖啡因)

[0102] 本发明的饮料优选含有咖啡因。饮料中的咖啡因的优选浓度为100~200ppm。通过适度的咖啡因的刺激,可更明显地感觉到本发明的效果,但是如果咖啡因的浓度超过200ppm,则可能会因咖啡因的苦味而损害作为饮料的美味度。

[0103] (其他)

[0104] 本发明的饮料中,除了上述所示的各种成分外,可在不损害本发明效果的范围内添加通常的饮料中所使用的香料、糖类、营养强化剂(维生素类等)、抗氧化剂、乳化剂、防腐剂、萃取物类、食物纤维、pH调节剂、品质稳定剂等。尤其,本发明的饮料在无色透明这一特征上,萃取物和果汁等的添加量被严格限制,因此为了予以弥补优选添加香料。更优选的香料为红茶风味、咖啡风味或牛奶风味的香料。

[0105] (饮料)

[0106] 本发明的饮料的种类,只要是本发明作为对象的无色透明饮料就无特别限定,为清凉饮料即可。也可为营养饮料、功能性饮料、风味水(近水饮料)类饮料、茶类饮料(红茶、乌龙茶等)、咖啡饮料、碳酸饮料等中的任一种,但优选风味水。该饮料在一种实施方式中,优选为具有茶风味的饮料,其中更优选为红茶风味饮料,特别优选为牛奶红茶风味饮料。此外,该饮料在其他实施方式中,优选为具有咖啡风味的饮料,其中更优选为牛奶咖啡风味饮料。另一方面,含有1%以上酒精成分的酒精饮料,由于所含的酒精成分有可能阻碍本发明的效果,所以不优选。

[0107] 本发明的饮料,优选为装于容器中的状态的容器装饮料。作为容器并无特别限定,例如可列举PET瓶、铝罐、钢罐、纸包装、冷杯、瓶等。其中,如果使用无色透明容器,例如PET瓶,则可在容器装的状态下确认本发明的饮料所具有的特征性的无色透明外观,故而优选。进行加热杀菌时,其种类并无特别限定,例如可使用UHT杀菌及杀菌釜杀菌等通常方法进行。加热杀菌工序的温度并无特别限定,但例如为65~130℃,优选为85~120℃,10~40分钟。但是,只要能够得到与上述条件相同的杀菌值,那么在适当温度下以数秒例如5~30秒来杀菌也没问题。

[0108] (方法)

[0109] 本发明在另一侧面,为含钾且满足以下条件(i)~(v)的饮料的制造方法:

[0110] (i) 波长660nm处的吸光度为0.06以下,

[0111] (ii) 以纯水为基准时的 ΔE 值(色差)为3.5以下,

[0112] (iii) 饮料的pH为4.0~7.0,

[0113] (iv) 钾含量为2~50mg/100mL,且,

[0114] (v) 不含高甜味度甜味剂。

[0115] 所述方法包含以满足以下条件(a)~(d)中的任一种以上的方式调配选自香草醛、乙基香草醛、麦芽酚以及乙基麦芽酚中的至少一种的工序:

[0116] (a) 该饮料中的香草醛含量为5~300ppb;

[0117] (b) 该饮料中的乙基香草醛含量为5~300ppb;

[0118] (c) 该饮料中的麦芽酚含量为5~17000ppb;

[0119] (d) 该饮料中的乙基麦芽酚含量为5~20000ppb。

[0120] 此外,该方法可减轻饮用该饮料时所感觉到的来自钾的粘稠感,因此本发明还涉及减轻该饮料中的来自钾的粘稠感的方法。

[0121] 关于饮料中的成分的种类、其含量、吸光度、色差、pH、甜味度及其优选范围以及其调整方法,如以上关于本发明的饮料所述的内容,或通过上述内容可明显得知。其时机也无限定。例如,可将上述工序与吸光度的调整工序、色差的调整工序、pH的调整工序、甜味度的调整工序、钾含量的调整工序等其他工序同时进行,也可分别进行,还可改变这些工序的顺

序。只要最终所得的饮料满足上述条件即可。

[0122] 实施例

[0123] 以下基于实施例进行本发明的说明,但本发明并不限于这些实施例。

[0124] (试验例1)

[0125] 对香草醛的效果进行试验。具体而言,以下表所示的量将原料与水混合制备饮料。饮料的甜味用砂糖进行调整,饮料的pH用磷酸和柠檬酸三钠如下表所示进行调整。另外,试制品16中减少砂糖的量以使甜味降低,在试制品17中未使用磷酸和柠檬酸三钠。针对得到的饮料,通过分光光度计(UV-1600(株式会社岛津制作所制))测定波长660nm处的吸光度,通过测色色差计(ZE2000(日本电色工业株式会社制))测定相对于纯水的透射光的 ΔE 。在所有饮料中,吸光度为0.06以下,相对于纯水的透射光的 ΔE 为3.5以下。

[0126] 针对各饮料,由3名专业评审实施饮用时是否感觉到来自钾的粘稠感的感官评价试验。具体而言,将强烈感觉到来自钾的粘稠感的情况作为1分,将没有感觉到粘稠感的情况作为6分,以1~6分的6个阶段进行评价。更具体而言,使用以下评价标准。

[0127] 6分:感觉不到粘稠感

[0128] 5分:几乎感觉不到粘稠感

[0129] 4分:稍微感觉到一点粘稠感

[0130] 3分:略微感觉到粘稠感

[0131] 2分:明显感觉到粘稠感

[0132] 1分:强烈感觉到粘稠感

[0133] 将1~2分评价为没有维持类似风味水的清爽味道或爽口风味,将3~6分评价为维持了类似风味水的清爽味道或爽口风味。将评价的平均分示于下表。另外,评审员间,使用作为评价基准的样本,确认粘稠感的强度和与之对应的分数之间的关系,并使打分尽可能共通化后实施评价试验。

[0134] [表2]

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
氯化钾 (mg/100ml)	0	3.81	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	95.3
香草醛 (ppb)	0	20	0	5	20	100	200	300	60
甜味度	5	5	5	5	5	5	5	5	5
钾 (mg/100ml)	0	2	15	15	15	15	15	15	50
pH	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
香草醛/钾	-	0.001	0	0.00003	0.00013	0.00067	0.0013	0.002	0.00012
感官评价分数	6.0	6.0	1.7	3.3	4.7	5.3	5.7	6.0	4.3

[0135]

	10	11	12	13	14	15	16	17
氯化钾 (mg/100ml)	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6
香草醛 (ppb)	0	100	0	100	0	100	100	100
甜味度	5	5	5	5	5	5	3	5
钾 (mg/100ml)	15	15	15	15	15	15	15	15
pH	3.6	3.6	4.0	4.0	7.0	7.0	5.5	6.2
香草醛/钾	0	0.00067	0	0.00067	0	0.00067	0.00067	0.00067
感官评价分数	6.0	6.0	2.0	6.0	1.3	4.7	3.0	5.0

[0136] 由上表明确得知,香草醛减轻了来自钾的粘稠感。此外,当香草醛含量在特定范围内时,得到了特别优异的效果。另外,由试制品10和12的结果,当饮料的pH为4.0以上时,可明显感觉到来自钾的粘稠感,确认了减轻粘稠感的香草醛的能力得到了有效发挥。

[0137] (试验例2)

[0138] 对乙基香草醛的效果进行试验。具体而言,以下表所示的量将原料与水混合制备饮料。饮料的甜味度用砂糖进行调整,饮料的pH用磷酸和柠檬酸三钠如下表所示进行调整。另外,试制品33中减少砂糖的量以使甜味度降低,试制品34中未使用磷酸和柠檬酸三钠。针对得到的饮料,通过分光光度计(UV-1600(株式会社岛津制作所制))测定波长660nm处的吸光度,通过测色色差计(ZE2000(日本电色工业株式会社制))测定相对于纯水的透射光的 ΔE 。在所有饮料中,吸光度为0.06以下,相对于纯水的透射光的 ΔE 为3.5以下。针对得到的各饮料,与试验例1同样地实施感官评价试验。其结果也示于下表。

[0139] [表3]

	18	19	20	21	22	23	24	25	26
氯化钾 (mg/100ml)	0	3.81	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	95.3
乙基香草醛 (ppb)	0	20	0	5	20	100	200	300	60
甜味度	5	5	5	5	5	5	5	5	5
钾 (mg/100ml)	0	2	15	15	15	15	15	15	50
pH	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
乙基香草醛/钾	-	0.001	0	0.00003	0.00013	0.00067	0.0013	0.002	0.00012
感官评价分数	6.0	6.0	1.7	3.3	4.7	5.3	5.7	6.0	4.3

[0140]

	27	28	29	30	31	32	33	34
氯化钾 (mg/100ml)	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6
乙基香草醛 (ppb)	0	100	0	100	0	100	100	100
甜味度	5	5	5	5	5	5	3	5
钾 (mg/100ml)	15	15	15	15	15	15	15	15
pH	3.6	3.6	4.0	4.0	7.0	7.0	5.5	6.2
乙基香草醛/钾	0	0.00067	0	0.00067	0	0.00067	0.00067	0.00067
感官评价分数	6.0	6.0	2.0	6.0	1.3	4.7	3.0	5.0

[0141] 由上表明确得知,乙基香草醛减轻了来自钾的粘稠感。此外,当乙基香草醛的含量在特定范围时,得到了特别优异的效果。当饮料的pH为4.0以上时,可明显感觉到来自钾的粘稠感,确认了减轻粘稠感的乙基香草醛的能力得到了有效发挥。

[0142] (试验例3)

[0143] 对麦芽酚的效果进行试验。具体而言,以下表所示的量将原料与水混合制备饮料。饮料的甜味度用砂糖调整,饮料的pH用磷酸和柠檬酸三钠如下表所示进行调整。另外,试制品51中减少砂糖的量以使甜味度降低,试制品52中未使用磷酸和柠檬酸三钠。针对得到的饮料,通过分光光度计(UV-1600(株式会社岛津制作所制))测定波长660nm处的吸光度,通过测色色差计(ZE2000(日本电色工业株式会社制))测定相对于纯水的透射光的 ΔE 。在所有饮料中,吸光度为0.06以下,相对于纯水的透射光的 ΔE 为3.5以下。针对得到的各饮料,与试验例1同样地实施感官评价。其结果也示于下表。

[0144] [表4]

[0145]

	35	36	37	38	39	40	41	42	43
氯化钾 (mg/100ml)	0	3.81	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6
麦芽酚 (ppb)	0	50	0	5	50	500	5000	10000	17000
甜味度	5	5	5	5	5	5	5	5	5
钾 (mg/100ml)	0	2	15	15	15	15	15	15	15
pH	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
麦芽酚/钾	-	0.0025	0	0.000033	0.00033	0.0033	0.033	0.067	0.11
感官评价分数	6.0	6.0	1.7	3.3	4.7	5.3	5.7	6.0	6.0

	44	45	46	47	48	49	50	51	52
氯化钾 (mg/100ml)	95.3	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6
麦芽酚 (ppb)	150	0	500	0	500	0	500	500	500
甜味度	5	5	5	5	5	5	5	3	5
钾 (mg/100ml)	50	15	15	15	15	15	15	15	15
pH	5.5	3.6	3.6	4.0	4.0	7.0	7.0	5.5	6.2
麦芽酚/钾	0.0003	0	0.0033	0	0.0033	0	0.0033	0.0033	0.0033
感官评价分数	4.3	6.0	6.0	2.0	5.7	1.3	4.7	3.0	5.0

[0146] 由上表明确得知,麦芽酚减轻了来自钾的粘稠感。此外,当麦芽酚的含量在特定范围时,得到了特别优异的效果。当饮料的pH为4.0以上时,可明显感觉到来自钾的粘稠感,确认了减轻粘稠感的麦芽酚的能力得到了有效发挥。

[0147] (试验例4)

[0148] 对乙基麦芽酚的效果进行试验。具体而言,以下表所示的量将原料与水混合制备饮料。饮料的甜味度用砂糖调整,饮料的pH用磷酸和柠檬酸三钠如下表所示进行调整。另外,试制品69中减少砂糖的量以使甜味度降低,试制品70中未使用磷酸和柠檬酸三钠。针对得到的饮料,通过分光光度计(UV-1600(株式会社岛津制作所制))测定波长660nm处的吸光度,通过测色色差计(ZE2000(日本电色工业株式会社制))测定相对于纯水的透射光的 ΔE 。在所有饮料中,吸光度为0.06以下,相对于纯水的透射光的 ΔE 为3.5以下。针对得到的各饮料,与试验例1同样地实施感官评价。其结果也示于下表。

[0149] [表5]

	53	54	55	56	57	58	59	60	61
氯化钾 (mg/100ml)	0	3.81	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6
乙基麦芽酚 (ppb)	0	50	0	5	50	500	5000	10000	17000
甜味度	5	5	5	5	5	5	5	5	5
钾 (mg/100ml)	0	2	15	15	15	15	15	15	15
pH	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
乙基麦芽酚/钾	-	0.0025	0	0.000033	0.00033	0.0033	0.033	0.067	0.11
感官评价分数	6.0	6.0	1.7	3.3	4.7	5.3	5.7	6.0	6.0

[0150]

	62	63	64	65	66	67	68	69	70
氯化钾 (mg/100ml)	95.3	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6
乙基麦芽酚 (ppb)	150	0	500	0	500	0	500	500	500
甜味度	5	5	5	5	5	5	5	3	5
钾 (mg/100ml)	50	15	15	15	15	15	15	15	15
pH	5.5	3.6	3.6	4.0	4.0	7.0	7.0	5.5	6.2
乙基麦芽酚/钾	0.0003	0	0.0033	0	0.0033	0	0.0033	0.0033	0.0033
感官评价分数	4.3	6.0	6.0	2.0	5.7	1.3	4.7	3.0	5.0

[0151] 由上表明确得知,乙基麦芽酚减轻了来自钾的粘稠感。此外,当乙基麦芽酚的含量在特定范围时,得到了特别优异的效果。当饮料的pH为4.0以上时,可明显感觉到来自钾的粘稠感,确认了减轻粘稠感的乙基麦芽酚的能力得到了有效发挥。