



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118302511 A

(43) 申请公布日 2024.07.05

(21) 申请号 202280078552.7

(74) 专利代理机构 北京信慧永光知识产权代理

(22) 申请日 2022.11.30

有限责任公司 11290

(30) 优先权数据

专利代理人 洪俊梅 杨国强

2021-194575 2021.11.30 JP

(51) Int.Cl.

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

C12C 5/00 (2006.01)

2024.05.27

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2022/044083 2022.11.30

(87) PCT国际申请的公布数据

W02023/100911 JA 2023.06.08

(71) 申请人 三得利控股株式会社

地址 日本大阪府

(72) 发明人 加藤悠一

权利要求书1页 说明书21页

(54) 发明名称

啤酒风味饮料

(57) 摘要

一种啤酒风味饮料，其特征在于，总氮量为25～130mg/100mL，总多酚量为70～210质量ppm，外观发酵度为65.0～100.0%。

1. 一种啤酒风味饮料,其特征在于,外观发酵度为65.0~100.0%,总氮量为25~130mg/100mL,总多酚量为60~210质量ppm。
2. 根据权利要求1所述的啤酒风味饮料,其特征在于,原麦汁浓度为6.0质量%以上。
3. 根据权利要求1或2所述的啤酒风味饮料,其特征在于,啤酒风味饮料为发酵啤酒风味饮料。
4. 根据权利要求1~3中任一项所述的啤酒风味饮料,其特征在于,麦芽比率为40质量%以上。
5. 根据权利要求1~4中任一项所述的啤酒风味饮料,其特征在于,麦芽比率为80质量%以下。
6. 根据权利要求1~4中任一项所述的啤酒风味饮料,其特征在于,麦芽比率为50质量%以上且小于67质量%。
7. 根据权利要求1~6中任一项所述的啤酒风味饮料,其特征在于,异 α 酸的含量为5.0~40.0质量ppm。
8. 根据权利要求1~7中任一项所述的啤酒风味饮料,其特征在于,苦味值为10.0~30.0BUs。
9. 根据权利要求1~8中任一项所述的啤酒风味饮料,其特征在于,色度为5.0~30.0EBC。
10. 根据权利要求1~9中任一项所述的啤酒风味饮料,其特征在于,pH为3.0~5.0。
11. 一种啤酒风味饮料的香味改善方法,其特征在于,以外观发酵度为65.0~100.0%,总氮量为25~130mg/100mL以及总多酚量为60~210质量ppm的方式进行调整。

啤酒风味饮料

技术领域

[0001] 本发明涉及一种啤酒风味饮料。

背景技术

[0002] 一直以来,为了迎合最近消费者的多样化喜好,研究并提供有各种各样的啤酒风味饮料。

例如,在专利文献1中,以提供具有啤酒般的苦味和余味爽口感的啤酒风味饮料为目的,记载有一种含有0.3~5ppm的苦木素及/或0.5~5ppm的奎宁而成的啤酒风味饮料。在这种背景下,寻求一种能感到麦鲜味的啤酒风味饮料。但是,能感到麦鲜味的饮料往往涩味较强,有少量即给人饱腹感的倾向。

[0003] 专利文献

专利文献1:日本特开2017-6077号公报

发明内容

[0004] 现寻求一种不会给啤酒风味饮料带来不适的饱腹感的啤酒风味饮料。

[0005] 本发明提供一种啤酒风味饮料,其在外观发酵度为65.0~100.0%的啤酒风味饮料中,将总氮量、总多酚量调整为规定的范围。

即本发明包含以下方式的发明。

[1]

一种啤酒风味饮料,其特征在于,外观发酵度为65.0~100.0%,总氮量为25~130mg/100mL,总多酚量为60~210质量ppm。

[2]

根据[1]所述的啤酒风味饮料,其特征在于,原麦汁浓度为6.0质量%以上。

[3]

根据[1]或[2]所述的啤酒风味饮料,其特征在于,啤酒风味饮料为发酵啤酒风味饮料。

[4]

根据[1]~[3]中任一项所述的啤酒风味饮料,其特征在于,麦芽比率为40质量%以上。

[5]

根据[1]~[4]中任一项所述的啤酒风味饮料,其特征在于,麦芽比率为80质量%以下。

[6]

根据[1]~[4]中任一项所述的啤酒风味饮料,其特征在于,麦芽比率为50质量%以上且小于67质量%。

[7]

根据[1]～[6]中任一项所述的啤酒风味饮料,其特征在于,异 α 酸的含量为5.0～40.0质量ppm。

[8]

根据[1]～[7]中任一项所述的啤酒风味饮料,其特征在于,苦味值为10.0～30.0BUS。

[9]

根据[1]～[8]中任一项所述的啤酒风味饮料,其特征在于,色度为5.0～30.0EBC。

[10]

根据[1]～[9]中任一项所述的啤酒风味饮料,其特征在于,pH为3.0～5.0。

[11]

一种啤酒风味饮料的香味改善方法,其特征在于,以外观发酵度为65.0～100.0%,总氮量为25～130mg/100mL以及总多酚量为60～210质量ppm的方式进行调整。

[0006] 根据本发明优选的一种方式,可提供一种不会带来不适的饱腹感,相对容易大量饮用的啤酒风味饮料。此外,根据本发明优选的一种方式,可提供一种可感到麦鲜味的不寡淡无味的啤酒风味饮料。进一步,根据本发明优选的一种方式,可提供一种具有来自麦的丰富味道的啤酒风味饮料。

具体实施方式

[0007] 关于本说明书中记载的数值范围,可任意组合上限值及下限值。例如,作为数值范围,当记载为“优选为30～100,更优选为40～80”时,则“30～80”的范围或“40～100”的范围也包含于本说明书所记载的数值范围内。此外,例如作为数值范围而记载为“优选为30以上,更优选为40以上,此外,优选为100以下,更优选为80以下”时,则“30～80”的范围或“40～100”的范围也包含于本说明书所记载的数值范围内。

此外,作为本说明书中记载的数值范围,例如“60～100”的记载方式,是指“60以上、100以下”的范围。

进一步,有关本说明书中记载的上限值及下限值的规定,可从各选项中适当选择并任意组合,来规定下限值～上限值的数值范围。

除此之外,作为本说明书中记载的优选方式而记载的各种条件可以组合多种。

1. 啤酒风味饮料

在本说明书中,所谓“啤酒风味饮料”,是指具有啤酒般风味的含酒精的碳酸饮料。即,本说明书的啤酒风味饮料,在没有特殊声明的情况下,也包括具有啤酒风味的任一种碳酸饮料。

因此,“啤酒风味饮料”中不仅包括以麦芽、啤酒花及水为原料,使用酵母使其发酵而得的麦芽发酵饮料即啤酒,或发酵啤酒风味饮料,也包括添加了含有酯或高级醇或内酯等啤酒香料而得的碳酸饮料。作为啤酒香料,例如可列举:乙酸异戊酯、乙酸乙酯、正丙醇、异丁醇、乙醛、己酸乙酯、辛酸乙酯、丙酸异戊酯、芳樟醇、香叶醇、柠檬醛、4-乙烯基愈创木酚(4-VG)、4-甲基-3-戊烯酸、2-甲基-2-戊烯酸、1,4-桉叶素、1,8-桉叶素、2,3-二乙基-5-甲基吡嗪、 γ -癸内酯、 γ -十一内酯、2-甲基丁酸乙酯、正丁酸乙酯、月桂烯、柠檬醛、柠檬烯、麦芽酚、乙基麦芽酚、苯乙酸、呋喃酮、糠醛、甲硫基丙醛、3-甲基-2-丁烯-1-硫醇、3-甲

基-2-丁硫醇、二乙酰、阿魏酸、香叶酸、乙酸香叶酯、丁酸乙酯、辛酸、癸酸、9-癸烯酸、壬酸、十四烷酸、丙酸、2-甲基丙酸、 γ -丁内酯、2-氨基苯乙酮、3-苯基丙酸乙酯、2-乙基-4-羟基-5-甲基-3(2H)-呋喃酮、二甲砜、3-甲基环戊烷-1,2-二酮、2-甲基丁醛、3-甲基丁醛、2-甲基四氢呋喃-3-酮、2-乙酰呋喃、2-甲基四氢呋喃-3-酮、己醛、己醇、顺-3-己烯醛、1-辛烯-3-醇、 β -桉叶醇、4-巯基-4-甲基戊烷-2-酮、 β -石竹烯、 β -月桂烯、糠醇、2-乙基吡嗪、2,3-二甲基吡嗪、乙酸2-甲基丁酯、异戊醇、5-羟基甲基糠醛、苯乙醛、1-苯基-3-丁烯-1-酮、反-2-己烯醛、壬醛、苯乙醇等。

此外,本发明的一种方式的啤酒风味饮料可以是使用上面发酵酵母(酿酒酵母等)经由发酵工序而酿造的爱尔(ale)啤酒风味饮料,也可以是使用下面发酵酵母(酿酒酵母等)经由发酵工序而酿造的拉格(lager)啤酒风味饮料、比尔森啤酒风味饮料等。此外,本说明书中所谓的“发酵”,可以是生成酒精的酒精发酵,也可以是不生成酒精的非酒精发酵。

[0008] 啤酒风味饮料的酒精度数(乙醇的含量)无特别限制,优选为1.0(v/v)%以上,更优选为2.0(v/v)%以上,进一步优选为3.0(v/v)%以上,更进一步优选为3.5(v/v)%以上,特别优选为4.0(v/v)%以上,此外,优选为10.0(v/v)%以下,更优选为9.0(v/v)%以下,进一步优选为8.0(v/v)%以下,更进一步优选为7.0(v/v)%以下,特别优选为6.5(v/v)%以下,也可设为6.0(v/v)%以下。

另外,在本说明书中,酒精度数设为由体积/体积基准的百分率((v/v)%)来表示。此外,饮料的酒精含量也可通过公知的任一种方法进行测定,例如可通过振动式密度计进行测定。

酒精度数的调整可通过适当设定以下条件来进行:稀释水或碳酸水的添加、原材料(麦芽、玉米糁、糖液等)的种类、原材料的量、酶的种类、酶的添加量、酶的添加时机、装料槽中的糖化时间、装料槽中的蛋白质分解时间、装料槽中的pH、装料工序(从投入麦芽开始至酵母添加前的麦汁制造工序)中的pH、pH调整时所使用的酸的添加量、pH调整的时机(装料时、发酵时、发酵结束时、啤酒过滤前、啤酒过滤后等)、制备麦汁时(包含糖化时)的各温度区域的设定温度及保持时间、发酵前液的原麦汁浓度、发酵工序中的原麦汁浓度、发酵条件(氧浓度、通气条件、酵母品种、酵母的添加量、酵母增殖数、酵母的去除时机、发酵温度、发酵时间、压力设定、二氧化碳浓度等)、烈性酒或酿造酒精等的添加等。

[0009] 本发明的啤酒风味饮料的外观发酵度为65.0~100.0%。外观发酵度高的啤酒风味饮料虽然可抑制饱腹感,但鲜味下降而变成寡淡的味道,麦鲜味有下降的倾向。因此,在本发明的啤酒风味饮料中,以外观发酵度达到65.0%以上的方式调整糖化条件及发酵条件,进一步以总氮量达到25~130mg/100mL以上,以及总多酚量达到60~210质量ppm的方式进行制造。

本发明进一步通过调整总氮量及总多酚量而提供一种不会带来不适的饱腹感,可大量饮用的啤酒风味饮料,进一步优选方式的发明可提供一种可感到麦鲜味的不寡淡无味的啤酒风味饮料,或具有来自麦的丰富味道的啤酒风味饮料。

[0010] 本发明的啤酒风味饮料的外观发酵度为65.0%以上,从制成进一步提高来自麦的丰富味道的啤酒风味饮料的角度出发,优选为66.0%以上,更优选为67.0%以上,更进一步优选为68.0%以上,更进一步优选为69.0%以上,特别优选为70.0%以上,此外也可设为72.0%以上、74.0%以上、76.0%以上、78.0%以上、80.0%以上、81.0%以上、82.0%以上、

83.0%以上、84.0%以上、85.0%以上或86.0%以上。

本发明的啤酒风味饮料的外观发酵度为100.0%以下,从制成进一步提高来自麦的丰富味道的啤酒风味饮料的角度出发,优选为99.0%以下,更优选为98.0%以下,进一步优选为97.0%以下,更进一步优选为96.0%以下,特别优选为95.0%以下,此外也可设为94.0%以下、93.0%以下、92.0%以下、91.0%以下或90.0%以下。

[0011] 在本说明书中,所谓“外观发酵度”,是指发酵前的液体中所含的全糖浓度中,酵母作为酒精发酵的营养源能够消耗的糖浓度所占的比例。例如,本发明的啤酒风味饮料的外观发酵度AA可由下述式(1)来计算。

$$\text{式 (1) : } AA(\%) = 100 \times (P - Es) / P$$

上述式(1)中,“P”为原麦汁浓度(Original Gravity),其可通过“BCOJ啤酒分析法(日本酿造协会发行、啤酒酿造组合编集、2004年11月1日修订版)”中记载的方法进行测定。

此外,“Es”表示啤酒风味饮料的外观提取物。外观提取物例如可如“BCOJ啤酒分析法(日本酿造协会发行、啤酒酿造组合编集、2004年11月1日修订版)”中所记载,由下述式(2)来计算。

$$\text{式 (2) : } Es = -460.234 + 662.649 \times D - 202.414 \times D^2$$

(式(2)中,D为脱气啤酒风味饮料的比重。)

另外,外观提取物“Es”有时因上述式(2)中的D而成为负值,因此所计算出的外观发酵度有时可能超过100%。

[0012] 另外,啤酒风味饮料的外观发酵度的调整可通过适当设定以下条件来进行:稀释水或碳酸水的添加、原材料(麦芽、玉米糁、糖液等)的种类、原材料的量、酶的种类、酶(也包含糖质分解酶、异构化酶等)的添加量、酶反应时的温度、酶的添加时机、糖化时间、糖化时的pH、糖化时的温度、装料工序(从投入麦芽开始至酵母添加前的麦汁制造工序)中的pH、装料工序中的温度、麦汁过滤的时间、制备麦汁时(包含糖化时)的各温度区域的设定温度及保持时间、发酵前液的原麦汁浓度、发酵工序中的原麦汁浓度、发酵条件(氧浓度、通气条件、酵母品种、酵母的添加量、酵母增殖数、酵母的去除时机、发酵温度、发酵时间、压力设定、二氧化碳浓度等)、冷却时机、冷却温度、冷却时间等。

[0013] 啤酒风味饮料中的原麦汁(0-Ex)浓度(Original Gravity)如果变高,则不易感觉到寡淡感。因此,本发明的一种方式的啤酒风味饮料的原麦汁浓度优选为6.0质量%以上,更优选为6.5质量%以上,进一步优选为7.0质量%以上,更进一步优选为7.5质量%以上,特别优选为8.0质量%以上,也可以为8.2质量%以上、8.5质量%以上、8.6质量%以上、8.7质量%以上、8.8质量%以上、8.9质量%以上、9.0质量%以上、9.1质量%以上、9.2质量%以上、9.3质量%以上、9.4质量%以上、9.5质量%以上、9.6质量%以上、9.7质量%以上、9.8质量%以上、9.9质量%以上、10.0质量%以上、10.1质量%以上、10.2质量%以上、10.3质量%以上、10.4质量%以上、10.5质量%以上、10.6质量%以上、10.7质量%以上、10.8质量%以上、10.9质量%以上或11.0质量%以上。此外,本发明的一种方式的啤酒风味饮料的原麦汁浓度优选为18.0质量%以下,更优选为17.0质量%以下,进一步优选为16.0质量%以下,更进一步优选为15.0质量%以下,特别优选为14.0质量%以下,也可以为13.8质量%以下、13.6质量%以下、13.4质量%以下、13.2质量%以下、13.0质量%以下、12.8质量%以下、12.7质量%以下、12.6质量%以下、12.5质量%以下、12.4质量%以下、12.3质量%以下。

下、12.2质量%以下、12.1质量%以下、12.0质量%以下。

原麦汁浓度的调整可通过适当设定以下条件来进行:稀释水或碳酸水的添加、原材料(麦芽、玉米糁、糖液等)的种类、原材料的量、麦汁过滤的时间、麦汁过滤的pH、煮沸时间、煮沸温度等。

本发明涉及的啤酒风味饮料的原麦汁浓度(Original Gravity),例如可通过修订BCOJ啤酒分析法(公益财团法人日本酿造协会发行、啤酒酿造组合国际技术委员会[分析委员会]编集2013年增补修订)中记载的方法进行测定。

[0014] 本发明的一种方式的啤酒风味饮料的总氮量,从制成抑制不适的寡淡感的啤酒风味饮料,同时制成进一步提高来自麦的丰富味道、饮后满足感、味道醇厚感的啤酒风味饮料的角度出发,为25mg/100mL以上,优选为26mg/100mL以上,更优选为27mg/100mL以上,进一步优选为28mg/100mL以上,更进一步优选为29mg/100mL以上,此外也可以为30mg/100mL以上、33mg/100mL以上、35mg/100mL以上或38mg/100mL以上。

另一方面,啤酒风味饮料的总氮量多时,则容易带来饱腹感,因此本发明的饮料的总氮量为130mg/100mL以下,优选为120mg/100mL以下,进一步优选为110mg/100mL以下,更进一步优选为100mg/100mL以下,进一步优选为90mg/100mL以下,特别优选为80mg/100mL以下,此外也可以为70mg/100mL以下、65mg/100mL以下或60mg/100mL以下。

[0015] 本发明中的“总氮量”,是蛋白质、氨基酸等所有氮化合物的总量。

本发明的啤酒风味饮料的总氮量可通过调整氮含量较多,且酵母可同化的原材料的使用量来控制。具体而言,可通过增加氮含量多的麦芽等的使用量,来使总氮量增加。作为氮含量多的原料,例如可列举:麦芽、大豆、酵母提取物、豌豆、未发芽的谷物等。此外,作为未发芽的谷物,例如可列举:未发芽的大麦、小麦、黑麦、野燕麦、燕麦、薏仁、大豆、豌豆等。此外也可列举:玉米(玉米蛋白等)、米、生乳或脱脂乳粉、乳清等的乳原料、胶原蛋白、胶原蛋白肽、酵母提取物等。此外,总氮量的调整可适当设定以下条件来调整:稀释水或碳酸水的添加、原材料的使用量或种类的选择,除此以外还有酶的种类、酶(也包含蛋白质分解酶等)的添加量、酶的添加时机、装料槽中的蛋白质分解时间、装料槽中的pH、装料工序(从投入麦芽开始至酵母添加前的麦汁制造工序)中的pH、麦汁过滤的时间、制备麦汁时的各温度区域的设定温度及保持时间、煮沸工序中的煮沸时间及pH、发酵前液的原麦汁浓度、发酵工序中的原麦汁浓度、发酵条件(氧浓度、通气条件、酵母品种、酵母的添加量、酵母增殖数、酵母的去除时机、发酵温度、发酵时间、压力设定、二氧化碳浓度等)、冷却时机、冷却温度、冷却时间、啤酒过滤的条件(流量、温度等)、啤酒过滤的形式(硅藻土、膜、纸板、筒式、过滤器等)、啤酒过滤时所添加的稳定剂(硅胶、PVPP(聚乙烯聚吡咯烷酮)、膨润土、丹宁、白土、酸性白土等)等。

本发明涉及的啤酒风味饮料的总氮量,例如可通过修订BCOJ啤酒分析法(公益财团法人日本酿造协会发行、啤酒酿造组合国际技术委员会[分析委员会]编集2013年增补修订)中记载的方法进行测定。

[0016] 本发明的一种方式的啤酒风味饮料的总多酚量,从制成抑制不适的寡淡感的啤酒风味饮料,同时制成进一步提高适合于啤酒风味饮料的丰富味道、饮后满足感、味道醇厚感的啤酒风味饮料的角度出发,为60质量ppm以上,优选为65质量ppm以上,更优选为70质量ppm以上,进一步优选为71质量ppm以上,更优选为72质量ppm以上,更进一步优选为73质量

ppm以上,此外也可以为75质量ppm以上、80质量ppm以上、85质量ppm以上、90质量ppm以上、95质量ppm以上或100质量ppm以上。

另一方面,总多酚量较多时,口感会变得厚重,容易带来不适的饱腹感。因此,本发明的饮料的总多酚量为210质量ppm以下,优选为200质量ppm以下,更优选为190质量ppm以下,更进一步优选为180质量ppm以下,更进一步优选为170质量ppm以下,此外也可以为160质量ppm以下、150质量ppm以下、140质量ppm以下、130质量ppm以下、120质量ppm以下。

[0017] 所谓多酚,是指芳香族烃的2个以上的氢被羟基取代的化合物。作为多酚,例如可列举:黄酮醇、异黄酮、丹宁、儿茶素、槲皮素、花青素等。

本发明中的“总多酚量”,是指啤酒风味饮料中所含的这些多酚的总量。

[0018] 总多酚量的调整可通过适当设定以下条件来进行:稀释水或碳酸水的添加、原材料(麦芽、玉米糁、糖液等)的种类、原材料的量、酶的种类、酶的添加量、酶的添加时机、装料槽中的多酚聚合条件(温度、搅拌速度等)、装料槽中的pH、装料工序(从投入麦芽开始至酵母添加前的麦汁制造工序)中的pH、麦汁过滤的时间、制备麦汁时(包含糖化时)的各温度区域的设定温度及保持时间、发酵前液的原麦汁浓度、发酵工序中的原麦汁浓度、发酵条件(氧浓度、通气条件、酵母品种、酵母的添加量、酵母增殖数、酵母的去除时机、发酵温度、发酵时间、压力设定、二氧化碳浓度等)、冷却时机、冷却温度、冷却时间、啤酒过滤的形式(硅藻土、膜、纸板、筒式、过滤器等)、啤酒过滤时所添加的稳定剂(硅胶、PVPP(聚乙烯聚吡咯烷酮)、膨润土、丹宁等)等。

此外,本发明的啤酒风味饮料的总多酚量,例如可通过调整大麦麦芽、麦芽的外皮(谷皮)等的多酚含量多的原材料的使用量来控制。具体而言,可通过增加多酚含量多的麦芽等原材料的使用量,来使总多酚量增加。

[0019] 一般而言,带有外皮(谷皮)的麦芽等氮及多酚的含量较多,大豆、酵母提取物、豌豆、玉米、玉米加工品(玉米糁、玉米蛋白等)、小麦、小麦麦芽等氮的含量较多,但多酚的含量少。因此,啤酒风味饮料中的总氮量及总多酚量,可通过调整原料的调配比例来进行增减。以下列举使总氮量及总多酚量增减的代表性方法(1)~(4)。

(1) 通过增加带有外皮的麦芽等的使用量,来增加啤酒风味饮料的总氮量及总多酚量。

(2) 通过使大豆、酵母提取物等的使用量增减,来维持总多酚量,同时使啤酒风味饮料的总氮量增减。

(3) 通过增加带有外皮的麦芽等的使用量且减少大豆、酵母提取物等的使用量,来维持总氮量,同时增加总多酚量。

(4) 通过减少带有外皮的麦芽等的使用量且增加大豆、酵母提取物等的使用量,来维持总氮量,同时减少总多酚量。

[0020] 本发明的啤酒风味饮料的总多酚量,例如可通过修订BCOJ啤酒分析法(公益财团法人日本酿造协会发行、啤酒酿造组合国际技术委员会[分析委员会]编集2013年增补修订)中所记载的方法进行测定。

[0021] 在本发明的啤酒风味饮料中,从制成啤酒风味饮料般的味道得到进一步提高的饮料的角度出发,优选氮或多酚的至少一部分来自麦芽。

此外,在本发明的啤酒风味饮料中,从制成啤酒风味饮料般的收敛感得到进一步

提高的饮料的角度出发,氮或多酚的至少一部分可以来自大豆、酵母提取物、豌豆、玉米、玉米加工品(玉米糁等)、小麦、小麦麦芽等。

[0022] 此外,本发明的一种方式的啤酒风味饮料,作为酒精成分,可以进一步含有来自谷物的烈性酒。

在本说明书中,所谓烈性酒,是指以麦、米、荞麦、玉米、薯、甘蔗等谷物为原料,使用麦芽或根据需要用酶剂进行糖化,再使用酵母使其发酵后,进一步蒸馏而得的酒类。作为烈性酒原材料的谷物,优选属于禾本科的植物,优选麦。

[0023] 本发明的一种方式的啤酒风味饮料的糖质浓度,从制成易于饮用的啤酒风味饮料的角度出发,优选为6.0g/100mL以下,更优选为5.5g/100mL以下,更优选为5.0g/100mL以下,进一步优选为4.8g/100mL以下,进一步优选为4.6g/100mL以下,更进一步优选为4.4g/100mL以下,更进一步优选为4.3g/100mL以下,特别优选为4.2g/100mL以下,进一步也可设为4.0g/100mL以下、3.8g/100mL以下、3.6g/100mL以下、3.5g/100mL以下、3.3g/100mL以下、3.2g/100mL以下或3.0g/100mL以下。

此外,本发明的一种方式的啤酒风味饮料的糖质浓度,从制成具有饮后满足感的啤酒风味饮料的角度出发,优选为0.3g/100mL以上,更优选为0.5g/100mL以上,更优选为0.8g/100mL以上,进一步优选为1.0g/100mL以上,进一步优选为1.3g/100mL以上,更进一步优选为1.5g/100mL以上,更进一步优选为1.7g/100mL以上,特别优选为1.8g/100mL以上,进一步也可设为2.0g/100mL以上、2.2g/100mL以上或2.5g/100mL以上。

[0024] 此外,在本说明书中,所谓“糖质”是指基于食品的营养标示标准(平成15年(2003年)日本厚生劳动省告示第176号、部分修正平成25年(2013年)9月27日消费者厅告示第8号)的糖质,具体而言,糖质是指从作为对象的食品中去除蛋白质、脂质、食物纤维、灰分、酒精成分及水分后的物质。因此,食品中的糖质的量通过从该食品的重量中扣除蛋白质、脂质、食物纤维、灰分及水分的量来计算。

此处,蛋白质、脂质、食物纤维、灰分及水分的量根据营养标示标准揭示的方法来测定。具体而言,蛋白质的量通过氮定量换算法进行测定,脂质的量通过醚萃取法进行测定,食物纤维的量通过Prosky法进行测定,灰分的量通过直接灰化法进行测定,水分的量通过减压加热干燥法进行测定。

[0025] 另外,本发明的一种方式的啤酒风味饮料的糖质含量可通过适当设定以下条件来调整:稀释水或碳酸水的添加、酶的种类、酶的添加量及添加时机、制备糖化液时的各温度区域的设定温度及保持时间、发酵前液的组成(原麦汁浓度、糖组成、蛋白质含量、食物纤维含量、灰分等)、发酵工序的各条件(氧浓度、通气条件、酵母品种、酵母的添加量、酵母增殖数、酵母的去除时机、发酵温度、发酵时间、压力设定、二氧化碳浓度、酶的种类、酶的添加量、酶的添加时机等)、冷却时机、冷却温度、冷却时间等。

[0026] 本发明的一种方式的啤酒风味饮料的色度,从制成饮用时的冲击感强的啤酒风味饮料的角度出发,优选为5.0EBC以上,更优选为5.3EBC以上,进一步优选为5.6EBC以上,更进一步优选为5.9EBC以上,特别优选为6.2EBC以上,此外也可以为6.5EBC以上、7.0EBC以上、7.5EBC以上或8.0EBC以上。

此外,本发明的一种方式的啤酒风味饮料的色度优选为30.0EBC以下,更优选为27.0EBC以下,进一步优选为25.0EBC以下,更进一步优选为23.0EBC以下,进一步优选为

20.0EBC以下,更进一步优选为18.0EBC以下,进一步优选为16.0EBC以下,此外也可以为14.0EBC以下、12.0EBC以下或10.0EBC以下。

[0027] 在本说明书中,饮料的“色度”可通过修订BCOJ啤酒分析法(公益财团法人日本酿造协会发行、啤酒酿造组合国际技术委员会[分析委员会]编集2013年增补修订)的“8.8色度”中记载的测定法进行测定。另外,饮料的“色度”可依据欧洲酿造协会(European Brewery Convention)所规定的色度的单位(EBC单位)来确定。数值越小为颜色越浅亮的饮料,反之数值越大为颜色越深暗的饮料。

此外,本发明的一种方式的啤酒风味饮料的色度,例如可以通过适当调整所使用的麦芽的种类,并用2种以上的麦芽时的调配比率、制备发酵前液时的煮沸条件等来控制。更具体而言,例如为了提高啤酒风味饮料的色度,可通过提高作为麦芽的浓色麦芽的调配比率、提高煮沸处理时的温度、延长煮沸时间以及制备糖化液时实施煎煮法(decoction)等来进行调整。此外,通过提高原麦汁浓度或提高麦芽比率,也可以将色度调高。也可以通过控制焦糖色素等的食品添加剂或有着色的糖液等的量来进行调整。

[0028] 本发明的一种方式的啤酒风味饮料的pH无特别限定,从提高饮料的香味的角度出发,优选为3.0以上,更优选为3.2以上,进一步优选为3.4以上,更进一步优选为3.6以上,更进一步优选为3.7以上,此外也可以为3.9以上或4.1以上。此外,从抑制微生物的产生的角度出发,啤酒风味饮料的pH优选为5.0以下,更优选为4.9以下,进一步优选为4.8以下,更进一步优选为4.7以下,特别优选为4.6以下。

pH的调整可通过适当设定以下条件来进行:稀释水或碳酸水的添加、原材料(麦芽、玉米糁、糖液等)的种类、原材料的量、酶的种类、酶的添加量、酶的添加时机、装料槽中的糖化时间、装料槽中的蛋白质分解时间、装料槽中的pH、装料工序(从投入麦芽开始至酵母添加前的麦汁制造工序)中的pH、pH调整时所使用的酸的种类(乳酸、磷酸、苹果酸、酒石酸、柠檬酸等)、pH调整时所使用的酸的添加量、pH调整的时机(装料时、发酵时、发酵结束时、啤酒过滤前、啤酒过滤后等)、制备麦汁时(包含糖化时)的各温度区域的设定温度及保持时间、发酵前液的原麦汁浓度、发酵工序中的原麦汁浓度、发酵条件(氧浓度、通气条件、酵母品种、酵母的添加量、酵母增殖数、酵母的去除时机、发酵温度、发酵时间、压力设定、二氧化碳浓度等)、冷却时机、冷却温度、冷却时间等。

[0029] 本发明的一种方式的啤酒风味饮料适合于容器装的形式。作为容器的例子,可列举瓶、PET瓶、罐或桶,尤其从容易携带的角度出发,优选罐、瓶、PET瓶。

另外,使用无色透明的瓶或PET瓶时,与使用通常的罐或有色瓶的情况不同,会暴露于太阳光或荧光灯的光下。但是,本发明的一种方式的啤酒风味饮料由于实质上不含来自啤酒花的成分,因此可抑制因日光照射引起的日光臭的产生。因此,本发明的一种方式的啤酒风味饮料也可以填充于这种无色透明的瓶或PET瓶中。

[0030] 关于本发明的啤酒风味饮料的制造中所使用的谷物、甜味剂等任意的添加原料,在“1.1原材料”中进行详细阐述。

[0031] 1.1原材料

本发明的一种方式的啤酒风味饮料的主要原材料为水及麦芽,优选使用啤酒花,除此之外,也可使用甜味剂、水溶性食物纤维、苦味剂或苦味赋予剂、抗氧化剂、香料、酸味剂、盐类等。

[0032] 所谓麦芽是指使大麦、小麦、黑麦、野燕麦、燕麦、薏仁等麦类的种子发芽并干燥，再除去根而得的物质，产地或品种为任一种均可。

在本发明的一种方式中，优选使用大麦麦芽。大麦麦芽是作为日本的啤酒风味饮料的原料最常用的麦芽之一。大麦有二棱大麦、六棱大麦等种类，可使用任一种。进一步，除了通常的麦芽以外，也可使用有色麦芽等。另外，使用有色麦芽时，可适当组合多种不同的有色麦芽来使用，或使用一种有色麦芽。

[0033] 本发明的啤酒风味饮料中所使用的麦芽的modification (溶解度) 优选为80%以上。Modification如果小于80%，则麦汁的粘度提高，或者浊度提高，麦汁过滤性、啤酒过滤性等的生产效率会变差。因此，优选使用modification为80%以上的麦芽。本实施例、比较例中，使用modification为80%以上的麦芽。Modification可依据MEBAK Raw Materials Barley Adjuncts Malt Hops And Hop Products Published by the Chairman Dr.Fritz Jacob Self-published by MEBAK 85350Freising-Weihenstephan,Germany 2011的3.1.3.8Modification and Homogeneity (Calcofluor Carlsberg Method-EBC) 中记载的方法进行测定。

另外，在本发明的一种方式的啤酒风味饮料中，优选根据所期望的啤酒风味饮料的色度，来适当选择所使用的麦芽，所选择的麦芽可以为1种，也可以并用2种以上。

[0034] 麦芽中包含氮化合物及多酚。因此，在本发明中，为了使本发明的啤酒风味饮料的总氮量及总多酚量在本发明规定的范围内，优选将原料中的麦芽的比率设定在一定的范围内。具体而言，麦芽比率(所有麦芽的使用比率) 优选为40质量%以上，更优选为45质量%以上，进一步优选为48质量%以上，更进一步优选为50质量%以上，特别优选为55质量%以上，此外，也可以为60质量%以上、65质量%以上、70质量%以上、80质量%以上、90质量%以上或100质量%。通过提高麦芽比率，可以制造出能更强烈地感觉到来自麦芽的丰富味道和麦鲜味的啤酒风味饮料。

此外，麦芽比率如果过高，则容易带来不适的饱腹感，因此优选为90质量%以下，更优选为85质量%以下，进一步优选为80质量%以下，更进一步优选为78质量%以下，更进一步优选为76质量%以下，更进一步优选为74质量%以下，更进一步优选为72质量%以下，更进一步优选为70质量%以下，此外也可以为68质量%以下或66质量%以下。

在本说明书中，麦芽比率是指依据平成30年(2018年)4月1日为施行日的酒税法及酒类行政关系法令等解释通告而计算出的值。

[0035] 在控制麦芽比率时，优选增加酵母可同化的麦芽以外的原料(碳源、氮源)的量。作为酵母可同化的原料的碳源，可列举单糖、二糖、三糖、它们的糖液、含有碳源的液糖等，作为氮源，可列举酵母提取物、大豆蛋白、麦芽、大豆、豌豆、小麦麦芽、未发芽的谷物、它们的分解物等。此外，作为未发芽的谷物，例如可列举：未发芽的大麦、小麦、黑麦、野燕麦、燕麦、薏仁、米(白米、糙米等)、玉米、高粱、马铃薯、豆(大豆、豌豆等)、荞麦、蜀黍、小米、稗子等。此外，也可使用由这些谷物而得的淀粉，它们的萃取物(提取物)。

[0036] 可用作原材料的麦等的禾本科植物以外的植物的果实、果皮、树皮、叶、花、茎、根、种子可适当进行选择。

作为具体的禾本科植物以外的植物，例如可列举：柑橘类、无核水果类、香草类、香料类等。作为柑橘类，可列举：橙子、日本柚子、柠檬、青柠、橘子、葡萄柚、伊予柑、金橘、香母

酢、酸橙、扁实柠檬、酸橘等。

作为无核水果类,可列举:桃、葡萄、香蕉、苹果、菠萝、草莓、梨、麝香葡萄、黑加仑等。作为香草类、香料类,可列举:香菜、胡椒、小茴香、花椒、山椒、豆蔻、葛缕子、肉豆蔻、肉豆蔻干皮、杜松子、多香果、香草、接骨木果、天堂椒、大茴香、八角等。

这些可以直接使用,也可以粉碎后使用,可以作为用水或乙醇等萃取溶剂萃取的萃取液的形态使用,还可以使用榨汁后的物质(果汁等)。这些可以单独使用,也可以并用2种以上。

可根据消费者嗜好适当使用上述物质,但为了享受啤酒般的清爽畅快的味道,优选在原材料中完全不使用上述柑橘类、无核水果类、香草类及香料类,或者将使用量控制在最小限度。尤其是黑加仑在啤酒中会带有不适的乳一般的香味,因此优选在原材料中完全不使用黑加仑或黑加仑果汁,或者将使用量控制在最小限度。

[0037] 作为本发明的一种方式所使用的啤酒花的形态,例如可列举粒状啤酒花、粉末啤酒花、啤酒花提取物等。此外,所用的啤酒花,还可使用异构化啤酒花、还原啤酒花等啤酒花加工品。

作为啤酒花的添加量,可适当制备,相对于饮料总量优选为0.0001~1质量%。此外,使用啤酒花作为原材料的啤酒风味饮料,是含有来自啤酒花的成分的异 α 酸的饮料。作为使用啤酒花的啤酒风味饮料的异 α 酸的含量,以该啤酒风味饮料的总量(100质量%)为基准,优选为5.0质量ppm以上,更优选为7.0质量ppm以上,进一步优选为10.0质量ppm以上,此外也可以为13.0质量ppm以上或16.0质量ppm以上。此外,作为使用啤酒花的啤酒风味饮料的异 α 酸的含量,以该啤酒风味饮料的总量(100质量%)为基准,优选为40.0质量ppm以下,更优选为37.0质量ppm以下,进一步优选为34.0质量ppm以下,此外也可以为30.0质量ppm以下、25.0质量ppm以下或20.0质量ppm以下。

另外,在本说明书中,异 α 酸的含量是指通过修订BC0J啤酒分析法(公益财团法人日本酿造协会发行、啤酒酿造组合国际技术委员会[分析委员会]编辑2013年增补修订)中所记载的高效液相色谱(HPLC)分析法所测定的值。

[0038] 本发明的啤酒风味饮料的苦味值无特别限定,优选为5.0BUS以上45.0BUS以下。在本说明书中,“苦味值”是指异葎草酮等异 α 酸类所带来的苦味的指标。苦味值可依据“BC0J啤酒分析法(2004.11.1修订版)8.15苦味值”内容中所记载的方法进行测定。具体而言,向经脱气的样品中加入酸,然后用异辛烷进行提取,以异辛烷为对照在275nm处测量所得异辛烷层的吸光度,再乘以系数,可得到苦味值(BUS)。

本发明的啤酒风味饮料的苦味值优选为5.0BUS以上,更优选为10.0BUS以上,更优选为12.0BUS以上,进一步优选为13.0BUS以上,更进一步优选为14.0BUS以上。

此外,本发明的啤酒风味饮料的苦味值优选为45.0BUS以下,更优选为40.0BUS以下,更优选为35.0BUS以下,进一步优选为30.0BUS以下,更进一步优选为28.0BUS以下,此外也可以为25.0BUS以下、23.0BUS以下、21.0BUS以下或19.0BUS以下。

苦味值取决于饮料中所含的异 α 酸的含量,异 α 酸是啤酒花中含有较多的苦味成分。因此,通过控制啤酒花的使用量,可以制造具有规定值的苦味值的饮料。

[0039] 作为甜味剂,可列举:将来自谷物的淀粉用酸或酶等进行分解而得的市售的糖化液、市售的水饴等糖类、三糖类以上的糖、糖醇、异构化糖、甜菊等天然甜味剂、人工甜味剂

等。

这些糖类的形态可以是溶液等的液体,也可以是粉末等的固体。

此外,对于淀粉的原料谷物的种类、淀粉的精制方法以及基于酶或酸的水解等的处理条件也无特别限制。例如,还可以使用通过适当设定基于酶或酸的水解条件,来提高麦芽糖比率的糖类。除此之外也可以使用蔗糖、果糖、葡萄糖、麦芽糖、海藻糖、麦芽三糖、麦芽四糖、异麦芽糖、异麦芽三糖、异麦芽四糖及它们的溶液(糖液)等。

此外,作为人工甜味剂,例如可列举:阿斯巴甜、乙酰磺胺酸钾(安赛蜜)、三氯蔗糖等。

这些甜味剂可以单独使用,也可以并用2种以上。

[0040] 作为水溶性食物纤维,例如可列举:难消化性糊精、聚葡萄糖、瓜尔胶分解物、果胶、葡甘露聚糖、海藻酸、昆布多糖、岩藻多糖、卡拉胶等,但从稳定性或安全性等通用性的角度出发,优选难消化性糊精或聚葡萄糖。

[0041] 在啤酒风味饮料中,苦味优选由啤酒花等来赋予,进一步也可使用苦味剂或苦味赋予剂。

作为苦味剂或苦味赋予剂,无特别限定,可使用在通常的啤酒或发泡酒中用作苦味赋予剂的物质,例如可列举:迷迭香、荔枝、葛缕子、杜松实、鼠尾草、灵芝、月桂树、苦木素、柑橘提取物、苦木提取物、咖啡提取物、茶提取物、苦瓜提取物、莲胚芽提取物、木立芦荟(*Aloe arborescens*)提取物、迷迭香提取物、荔枝提取物、月桂提取物、鼠尾草提取物、葛缕子提取物、中亚苦蒿提取物、苦艾素、海藻酸等。

[0042] 作为抗氧化剂,无特别限定,可使用通常在啤酒或发泡酒中用作抗氧化剂的物质,例如可列举:抗坏血酸、异抗坏血酸及儿茶素等。

[0043] 作为香料无特别限定,可使用一般的啤酒香料。啤酒香料是用于赋予啤酒般的风味而使用的物质,其包含由发酵产生的酿造成分等。

另外,啤酒风味饮料包含由酒精发酵产生的乙酸乙酯,该乙酸乙酯具有作为香料的功能。因此,啤酒风味饮料的制造过程中伴有酒精发酵时,另外添加啤酒香料的需求较低,但也可以根据需要添加啤酒香料。

作为乙酸乙酯以外的啤酒香料,可列举酯或高级醇等,具体而言,可列举:乙酸异戊酯、正丙醇、异丁醇、乙醛、己酸乙酯、辛酸乙酯、丙酸异戊酯、芳樟醇、香叶醇、柠檬醛、4-乙烯基愈创木酚(4-VG)、4-甲基-3-戊烯酸、2-甲基-2-戊烯酸、1,4-桉叶素、1,8-桉叶素、2,3-二乙基-5-甲基吡嗪、 γ -癸内酯、 γ -十一内酯、2-甲基丁酸乙酯、正丁酸乙酯、月桂烯、柠檬醛、柠檬烯、麦芽酚、乙基麦芽酚、苯乙酸、呋喃酮、糠醛、甲硫基丙醛、3-甲基-2-丁烯-1-硫醇、3-甲基-2-丁硫醇、二乙酰、阿魏酸、香叶酸、乙酸香叶酯、丁酸乙酯、辛酸、癸酸、9-癸烯酸、壬酸、十四烷酸、丙酸、2-甲基丙酸、 γ -丁内酯、2-氨基苯乙酮、3-苯基丙酸乙酯、2-乙基-4-羟基-5-甲基-3(2H)-呋喃酮、二甲砜、3-甲基环戊烷-1,2-二酮、2-甲基丁醛、3-甲基丁醛、2-甲基四氢呋喃-3-酮、2-乙酰呋喃、2-甲基四氢呋喃-3-酮、己醛、己醇、顺-3-己烯醛、1-辛烯-3-醇、 β -桉叶醇、4-巯基-4-甲基戊烷-2-酮、 β -石竹烯、 β -月桂烯、糠醇、2-乙基吡嗪、2,3-二甲基吡嗪、乙酸2-甲基丁酯、异戊醇、5-羟基甲基糠醛、苯乙醛、1-苯基-3-丁烯-1-酮、反-2-己烯醛、壬醛、苯乙醇等。

这些香料可以单独使用,也可以并用2种以上。

[0044] 本发明的啤酒风味饮料的己酸乙酯的含量无特别限定,优选为50质量ppb以上,优选为400质量ppb以下。己酸乙酯作为具有吟酿香的化合物被熟知,其可使啤酒风味饮料的余味回味无穷,此外,也可赋予易饮性、啤酒般畅快的入喉感等。尤其是外观发酵度为100.0%以下的啤酒风味饮料因芳香成分较少,所以通过含有一定量的己酸乙酯,可有效赋予适合啤酒风味饮料的丰富味道。因此,本发明的啤酒风味饮料的己酸乙酯的含量优选为50质量ppb以上,更优选为60质量ppb以上,进一步优选为70质量ppb以上,更进一步优选为80质量ppb以上,进一步优选为90质量ppb以上,更进一步优选为100质量ppb以上,更进一步优选为110质量ppb以上,特别优选为120质量ppb以上。

另一方面,为了抑制菠萝般的不适合于啤酒风味饮料的风味,本发明的饮料的己酸乙酯的浓度优选为800质量ppb以下,更优选为750质量ppb以下,进一步优选为700质量ppb以下,更进一步优选为650质量ppb以下,更进一步优选为600质量ppb以下,更进一步优选为580质量ppb以下,更进一步优选为560质量ppb以下,更进一步优选为540质量ppb以下,更进一步优选为520质量ppb以下,更进一步优选为500质量ppb以下,更进一步优选为480质量ppb以下,更进一步优选为460质量ppb以下,更进一步优选为450质量ppb以下,更进一步优选为440质量ppb以下,更进一步优选为430质量ppb以下,更进一步优选为420质量ppb以下,更进一步优选为410质量ppb以下,更进一步优选为400质量ppb以下,更进一步优选为390质量ppb以下,更进一步优选为380质量ppb以下,更进一步优选为370质量ppb以下,更进一步优选为360质量ppb以下,更进一步优选为350质量ppb以下。

本发明的啤酒风味饮料的己酸乙酯的浓度可通过适当设定以下条件来控制:稀释水或碳酸水的添加、添加酵母前的发酵前液的糖组成或氨基酸组成、糖的浓度或氨基酸的浓度、发酵前液的原麦汁浓度、酵母品种、发酵条件(氧浓度、通气条件、酵母品种、酵母的添加量、酵母增殖数、酵母的去除时机、发酵温度、发酵时间、压力设定、二氧化碳浓度等)、冷却时机等。此外,也可以通过调整含有己酸乙酯的香料等的使用量来控制。

[0045] 本发明的啤酒风味饮料的辛酸乙酯的含量无特别限定,优选为50质量ppb以上,优选为800质量ppb以下。辛酸乙酯作为可联想起发酵的具有水果香的化合物被熟知,其可使啤酒风味饮料的余味回味无穷,此外,也可赋予易饮性、啤酒般畅快的入喉感等。尤其是外观发酵度为100.0%以下的啤酒风味饮料因芳香成分较少,所以通过含有一定量的辛酸乙酯,可有效赋予适合啤酒风味饮料的丰富味道。因此,本发明的啤酒风味饮料的辛酸乙酯的含量优选为50质量ppb以上,更优选为60质量ppb以上,进一步优选为70质量ppb以上,更进一步优选为75质量ppb以上,更进一步优选为80质量ppb以上,更进一步优选为85质量ppb以上,更进一步优选为90质量ppb以上,更进一步优选为95质量ppb以上,更进一步优选为100质量ppb以上。

另一方面,为了抑制水果般的不适合于啤酒风味饮料的风味,本发明的饮料的辛酸乙酯的浓度优选为800质量ppb以下,更优选为700质量ppb以下,进一步优选为600质量ppb以下,更进一步优选为500质量ppb以下,特别优选为400质量ppb以下。

本发明的啤酒风味饮料的辛酸乙酯的浓度可通过适当设定以下条件来控制:稀释水或碳酸水的添加、添加酵母前的发酵前液的糖组成或氨基酸组成、糖的浓度或氨基酸的浓度、发酵前液的原麦汁浓度、酵母品种、发酵条件(氧浓度、通气条件、酵母品种、酵母的添加量、酵母增殖数、酵母的去除时机、发酵温度、发酵时间、压力设定、二氧化碳浓度等)、冷

却时机等。此外,也可以通过调整含有辛酸乙酯的香料等的使用量来进行控制。

[0046] 本发明的啤酒风味饮料的己酸乙酯及辛酸乙酯的浓度,例如可通过气相色谱法进行测定。

[0047] 作为酸味剂,只要是具有酸味的物质则无特别限定,例如可列举:磷酸、柠檬酸、葡萄糖酸、酒石酸、乳酸、苹果酸、植酸、乙酸、琥珀酸、葡萄糖酸内酯或它们的盐。

在这些酸味剂中,优选磷酸、柠檬酸、葡萄糖酸、酒石酸、乳酸、苹果酸、植酸、乙酸、琥珀酸或它们的盐,更优选磷酸、柠檬酸、乳酸、酒石酸、乙酸或它们的盐,特别优选磷酸、乳酸或它们的盐。这些酸味剂可以单独使用,或将2种以上并用。

[0048] 在本发明的一种方式的啤酒风味饮料中,含有磷酸、乳酸、琥珀酸或它们的盐,虽然对抑制不适合啤酒风味饮料的饱腹感没有特别影响,但可以降低pH以确保微生物保护,同时可不对饮料赋予不适的酸味。

[0049] 为了不对啤酒风味饮料赋予不适的酸味,在本发明的一种方式的啤酒风味饮料中,磷酸的含量优选900质量ppm以下,更优选800质量ppm以下,进一步优选700质量ppm以下,更进一步优选600质量ppm以下,更进一步优选550质量ppm以下,进一步优选500质量ppm以下,更进一步优选450质量ppm以下,更进一步优选400质量ppm以下,更进一步优选300质量ppm以下,特别优选200质量ppm以下。

此外,为了降低啤酒风味饮料的pH而获得微生物保护,在本发明的一种方式的啤酒风味饮料中,磷酸的含量优选70质量ppm以上,更优选100质量ppm以上,进一步优选120质量ppm以上,更进一步优选140质量ppm以上,特别优选160质量ppm以上。

[0050] 同样地,为了不对啤酒风味饮料赋予不适的酸味,在本发明的一种方式的啤酒风味饮料中,乳酸的含量优选900质量ppm以下,更优选800质量ppm以下,进一步优选700质量ppm以下,更进一步优选600质量ppm以下,更进一步优选550质量ppm以下,进一步优选500质量ppm以下,更进一步优选450质量ppm以下,更进一步优选400质量ppm以下,更进一步优选300质量ppm以下,特别优选200质量ppm以下。

此外,为了降低啤酒风味饮料的pH而获得微生物保护,在本发明的一种方式的啤酒风味饮料中,乳酸的含量优选70质量ppm以上,更优选100质量ppm以上,进一步优选110质量ppm以上,更进一步优选130质量ppm以上,特别优选150质量ppm以上。

[0051] 同样地,为了不对啤酒风味饮料赋予不适的酸味,在本发明的一种方式的啤酒风味饮料中,琥珀酸的含量优选300质量ppm以下,更优选250质量ppm以下,进一步优选200质量ppm以下,更进一步优选180质量ppm以下,特别优选160质量ppm以下。

此外,为了降低啤酒风味饮料的pH而获得微生物保护,在本发明的一种方式的啤酒风味饮料中,琥珀酸的含量优选10质量ppm以上,更优选20质量ppm以上,进一步优选30质量ppm以上,更进一步优选40质量ppm以上,更进一步优选45质量ppm以上,特别优选50质量ppm以上。

[0052] 本发明的一种方式的啤酒风味饮料优选含有磷酸、乳酸及琥珀酸。

在本发明的一种方式的啤酒风味饮料中,磷酸、乳酸及琥珀酸的含量的合计,从赋予啤酒风味饮料以合适程度的酸味的角度出发,优选1700质量ppm以下,更优选1300质量ppm以下,进一步优选1000质量ppm以下,更进一步优选700质量ppm以下,特别优选500质量ppm以下,此外,从降低饮料的pH而获得微生物保护的角度出发,优选100质量ppm以上,进一

步优选150质量ppm以上,更进一步优选200质量ppm以上,特别优选300质量ppm以上。

[0053] 在本发明的一种方式的啤酒风味饮料中,磷酸、乳酸及琥珀酸各自的含量以及这些含量的合计,例如可通过调整磷酸、乳酸或琥珀酸的含量多的原材料的使用量来控制。

另外,本发明的啤酒风味饮料也可以含有磷酸、乳酸及琥珀酸以外的有机酸。

磷酸、乳酸及琥珀酸以外的有机酸的含量,相对于磷酸、乳酸及琥珀酸的合计量100质量份,可设为小于100质量份、小于70质量份、小于50质量份、小于20质量份、小于10质量份、小于5质量份、小于1质量份、小于0.1质量份或0质量份。

[0054] 为了不对啤酒风味饮料赋予不适的酸味,在本发明的一种方式的啤酒风味饮料中,焦谷氨酸的含量可以为320mg/L以下、310mg/L以下、300mg/L以下、290mg/L以下、280mg/L以下、270mg/L以下、260mg/L以下、250mg/L以下、240mg/L以下、230mg/L以下、220mg/L以下、210mg/L以下、200mg/L以下、190mg/L以下、180mg/L以下、170mg/L以下。为了对啤酒风味饮料赋予合适的味道,在本发明的一种方式的啤酒风味饮料中,也可以为58mg/L以上、60mg/L以上、65mg/L以上、70mg/L以上、75mg/L以上、80mg/L以上、82mg/L以上、84mg/L以上、86mg/L以上、88mg/L以上、90mg/L以上、92mg/L以上、94mg/L以上、96mg/L以上、98mg/L以上、100mg/L以上、102mg/L以上、104mg/L以上、106mg/L以上、108mg/L以上、110mg/L以上。

[0055] 本发明的啤酒风味饮料的乳酸、磷酸及焦谷氨酸的含量,例如可通过高效液相色谱法进行测定。

[0056] 作为保存剂,例如可列举:苯甲酸;苯甲酸钠等苯甲酸盐;对羟基苯甲酸丙酯、对羟基苯甲酸丁酯等苯甲酸酯;二碳酸二甲酯等。此外,作为保存剂,也可使用强力Sanpreser(三荣源FFI株式会社制,苯甲酸钠与苯甲酸丁酯的混合物)等市售的制剂。这些保存剂可以单独使用,也可以将2种以上并用。

保存剂的调配量优选为5~1200质量ppm,更优选为10~1100质量ppm,进一步优选为15~1000质量ppm,更进一步优选为20~900质量ppm。

[0057] 作为盐类,例如可列举:氯化钠、酸性磷酸钾、酸性磷酸钙、磷酸铵、硫酸镁、硫酸钙、焦亚硫酸钾、氯化钙、氯化镁、硝酸钾、硫酸铵、氯化钾、柠檬酸一钠、柠檬酸二钠、柠檬酸三钠等。

这些盐类可以单独使用,也可并用2种以上。

[0058] 1.2二二氧化碳

本发明的一种方式的啤酒风味饮料中所含的二氧化碳,可利用原料中所含的二氧化碳,此外也可以通过与碳酸水的混合或添加二氧化碳等使其溶解。

本发明的一种方式的啤酒风味饮料由于进行酒精发酵,因此可以直接使用该发酵工序中所生成的二氧化碳,也可以适当加入碳酸水,来调整二氧化碳的量。

[0059] 本发明的一种方式的啤酒风味饮料的二氧化碳浓度优选为0.30(w/w)%以上,更优选为0.35(w/w)%以上,进一步优选为0.40(w/w)%以上,更进一步优选为0.42(w/w)%以上,特别优选为0.45(w/w)%以上,此外,优选为0.80(w/w)%以下,更优选为0.70(w/w)%以下,进一步优选为0.60(w/w)%以下,更进一步优选为0.57(w/w)%以下,特别优选为0.55(w/w)%以下。

另外,在本说明书中,二氧化碳浓度可通过将装有作为对象的饮料的容器一边不时地摇晃一边于20°C的水槽中浸渍30分钟以上,而将该饮料调整为20°C后,使用气体体积

测定装置(例如,GVA-500(京都电子工业株式会社制)等)进行测定。

[0060] 本发明的一种方式的啤酒风味饮料为容器装饮料时,容器装饮料的二氧化碳压,可以达到上述二氧化碳浓度的范围的方式进行适当调整,饮料的二氧化碳压可以为5.0kg/cm²以下、4.5kg/cm²以下或4.0kg/cm²以下,此外也可以为0.20kg/cm²以上、0.50kg/cm²以上或1.0kg/cm²以上,可以组合这些上限及下限的任一种。例如,饮料的二氧化碳压可以为0.20kg/cm²以上5.0kg/cm²以下、0.50kg/cm²以上4.5kg/cm²以下或1.0kg/cm²以上4.0kg/cm²以下。

在本说明书中,所谓气体压力,除去特殊情况,一般指容器内的气体压力。

压力的测定可使用本领域技术人员所熟知的方法,例如将调整为20°C的样本固定于气体内压计后,首先打开内压计的活栓排出气体,再关闭活栓,晃动气体内压计读取指针达到一定位置时的值的方法,或者可使用市售的气体压力测定装置进行测定。

[0061] 1.3其他添加物

本发明的一种方式的啤酒风味饮料,在不妨碍本发明的效果的范围内,可根据需要添加各种各样的添加物。

作为这类添加物,例如可列举:着色剂、起泡剂、发酵促进剂、酵母提取物、含肽物质等蛋白质类物质、氨基酸等调味料。

着色剂是用于给饮料赋予啤酒般颜色而使用的物质,可使用焦糖色素等。起泡剂是用于使饮料形成啤酒般的泡沫,或用于保持饮料的泡沫而使用的物质,可适当使用大豆皂昔、皂树皂昔等植物萃取皂昔类物质,玉米、大豆等植物蛋白以及胶原蛋白肽等含肽物质、酵母提取物、来自乳的原料等。

发酵促进剂是用于促进基于酵母的发酵而使用的物质,例如可单独或组合使用酵母提取物、米或麦等糠成分、维生素、矿物质剂等。

[0062] 1.4容器装饮料

本发明的一种方式的啤酒风味饮料,可以为填充至容器中的容器装饮料。容器装饮料可以使用任意形态或材质的容器,作为容器的例子,可列举瓶、罐、桶或PET瓶,从特别容易携带的角度出发,优选罐、瓶或PET瓶。

[0063] 2.啤酒风味饮料的制造方法

作为本发明的一种方式的发酵啤酒风味饮料的制造方法,可具有下述工序

- 工序(1):对各种原材料进行糖化处理、煮沸处理及固体成分去除处理中的至少1种处理,而获得发酵前液的工序。
 - 工序(2):将由工序(1)所得的发酵前液冷却,而获得冷却发酵前液的工序。
 - 工序(3):向由工序(2)所得的冷却发酵前液中添加酵母而进行酒精发酵的工序。

[0064] 在该发酵啤酒风味饮料的制造方法中,外观发酵度、原麦汁浓度、总氮量、总多酚量、焦谷氨酸的含量、己酸乙酯的含量、辛酸乙酯的含量、pH等的调整,可在下述(i)~(v)的任1个以上的时机下进行。

- (i):工序(1)之前
- (ii):与工序(1)、工序(2)及工序(3)的至少1个工序同时进行
- (iii):工序(1)与工序(2)之间

- (iv) : 工序(2)与工序(3)之间
- (v) : 工序(3)之后

此外,作为调整焦谷氨酸、己酸乙酯、辛酸乙酯等的含量的方法,可以是直接调配这些成分的方法,也可以通过调整含有这些成分的原材料的调配量来进行。此外,这些成分的含量过多时,可添加水或碳酸水进行调整。

[0065] <工序(1)>

工序(1)是使用各种原材料,进行糖化处理、煮沸处理及固体成分去除处理中的至少1种处理,而获得发酵前液的工序。

例如,使用麦芽作为各种原材料的情况下,将包含水及麦芽的各种原材料投入装料锅或装料槽中,根据需要,可在发酵前添加促进来自原材料的成分变化的多糖分解酶或蛋白质分解酶等酶剂。

作为该酶剂,例如可列举:淀粉酶、蛋白酶、嘌呤核苷酶、脱氨基酶、多酚氧化酶、葡聚糖酶、木聚糖酶、果胶酶、纤维素酶、脂肪酶、葡萄糖苷酶、黄嘌呤氧化酶、转葡萄糖苷酶等。此外可列举符合酒税法及酒类行政关系法令通告(平成30年(2018年)6月27日修正)的第3条“7不视作酒类的原料的物品”的“(3)以造酒合理化等的目的而在酿造工序中添加的下述酶剂”中的酶剂。

通过添加这些酶剂,可有效调整所得的发酵啤酒风味饮料的成分组成。作为麦芽以外的各种原材料,可加入啤酒花、保存剂、甜味剂、水溶性食物纤维、苦味剂或苦味赋予剂、抗氧化剂、香料、酸味剂、盐类等。这些可在进行糖化处理前加入,也可在糖化处理的途中加入,也可以在糖化处理结束后加入。此外,这些也可以在下一工序的酒精发酵中或酒精发酵后加入。

[0066] 对各种原材料的混合物进行加温,使原材料的淀粉质糖化而进行糖化处理。

就糖化处理的温度及时间而言,优选考虑所使用的麦芽的种类、麦芽比率、水及麦芽以外的原材料、所使用的酶的种类或量、最终所得饮料的原麦汁浓度等进行适当调整。在本发明的一种方式中,从将啤酒风味饮料的外观发酵度调整为上述范围的角度出发,优选糖化处理的温度为55~75°C,糖化处理的时间为15~240分钟。糖化处理后,可进行过滤而获得糖化液。

[0067] 另外,该糖化液优选进行煮沸处理。

进行该煮沸处理时,在使用啤酒花或苦味剂等作为原材料的情况下,优选加入这些物质。啤酒花或苦味剂等可以在糖化液的煮沸开始至煮沸结束前的阶段加入。

另外,也可以代替上述糖化液,向已加入温水的麦芽提取物中,加入啤酒花或苦味剂等并进行煮沸处理,而制备发酵前液。

[0068] 此外,在不使用麦芽作为各种原材料的情况下,也可将含有碳源的液糖、麦或麦芽以外的作为含氨基酸的原料的氮源、啤酒花、保存剂、甜味剂、水溶性食物纤维、苦味剂或苦味赋予剂、抗氧化剂、香料、酸味剂、盐类等,与温水一同混合,而制备液糖溶液,再对该液糖溶液进行煮沸处理,而制备发酵前液。

在使用啤酒花的情况下,其可在煮沸处理前加入,也可在液糖溶液的煮沸开始至煮沸结束前的阶段加入。

[0069] <工序(2)>

工序(2)是将工序(1)所得的发酵前液冷却,而获得冷却发酵前液的工序。

煮沸处理结束后,移送至涡旋槽中,并冷却至0~23°C。然后,在冷却后,可进行凝固蛋白等固体成分的去除处理,来调整原麦汁浓度。

经由这种处理,可获得冷却发酵前液。

[0070] <工序(3)>

工序(3)是向由工序(2)所得的冷却发酵前液中添加酵母进行酒精发酵的工序。

本工序中所使用的酵母,可考虑应制造的发酵饮料的种类、目标香味或发酵条件等进行适当选择,可使用上面发酵酵母,也可使用下面发酵酵母。

[0071] 就酵母而言,可直接将酵母悬浮液添加至原材料中,也可以通过离心分离或沉降将酵母浓缩而得的浆料添加至发酵前液中。此外,离心分离后,也可以添加完全去除上清液的物质。酵母向原料液中的添加量可适当设定,例如,为 5×10^6 cells/mL~ 1×10^8 cells/mL左右。

[0072] 进行酒精发酵时的发酵温度及发酵期间等的各条件,可适当进行设定,例如,可于8~25°C、5~10天的条件下使其发酵。也可以在发酵工序的途中使发酵液的温度(升温或降温)或压力变化。

啤酒风味饮料的外观发酵度,可适当设定转葡萄糖苷酶等的多糖分解酶的种类、添加量及添加时机来进行调整,此外,也可以通过在发酵工序的途中使发酵液的温度(升温或降温)或压力变化来进行调整。

此外,也可在本工序结束后,通过过滤机等去除酵母,根据需要加入水或香料、酸味剂、色素等添加剂。

[0073] 这些工序后,可进行贮酒工序及过滤工序等的本领域技术人员所周知的啤酒风味饮料的制造中所进行的工序。

将由上述方式所得的发酵啤酒风味饮料填充至规定的容器中,制成制品使其在市场上流通。

作为发酵啤酒风味饮料的容器填充方法,无特别限定,可使用本领域技术人员所周知的容器填充方法。通过容器填充工序,可将发酵啤酒风味饮料填充并密闭于容器中。容器填充工序可使用任意形态或材质的容器,作为容器的例子,如上所述。

[0074] 3. 啤酒风味饮料的香味改善方法

本发明也涉及一种啤酒风味饮料的香味改善方法。具体而言,本发明的一种方式的香味改善方法,以外观发酵度为65.0~100.0%,总氮量为25~130mg/100mL,总多酚量为60~210质量ppm的方式进行调整。

[0075] 在本说明书中,所谓啤酒风味饮料的“香味”,包含麦鲜味、来自麦的丰富味道、饮后满足感及味道醇厚感。此外,在本说明书中,所谓“香味改善”或“改善香味”,是指达成了下述至少一种:将外观发酵度、总氮量及总多酚量调整为上述范围的饮料,与未进行该调整的饮料相比,不适的寡淡感或饱腹感得到减轻或抑制;适合于啤酒风味饮料的丰富味道得到增强。

[0076] 调整外观发酵度、总氮量及总多酚量等的方法,如上述“1. 啤酒风味饮料”及上述“2. 啤酒风味饮料的制造方法”中所阐述。

实施例

[0077] 以下,通过实施例等对本发明进行进一步详细地说明,但本发明不受这些实施例所限制。

此外,在实施例中,原麦汁浓度、总氮量及总多酚量,可基于修订BC0J啤酒分析法(公益财团法人日本酿造协会发行、啤酒酿造组合国际技术委员会[分析委员会]编集2013年增补修订)中记载的方法进行测定。

[0078] <饮料的制备>

将粉碎后的大麦麦芽投入装有温水120L的装料槽后,阶段性地提高温度并保持,过滤并去除麦芽粕等。此外,如表1~4中所记载,在一些实施例中,将蛋白质分解酶与大麦麦芽一起添加到温水中。过滤后,将该原料液及啤酒花投入煮沸釜中,以达到指定的麦芽比率的方式添加糖液,用温水调整至100L,得到热麦汁。另外,关于比较例2和5,与大麦麦芽一起添加多糖分解酶。

将所得的热麦汁冷却,通过实施基于氧气的通气,而得到酵母添加前的发酵前液60L。

[0079] 向由此而得的发酵前液中添加啤酒酵母(下面发酵酵母),使其发酵约1周后,再经过约1周的熟成期,过滤去除酵母,添加提取物调整水制备啤酒风味饮料。

在各实施例及比较例中,可适当设定麦芽或啤酒花等的原材料的量或种类、糖化模式、多糖分解酶及蛋白质分解酶的种类、添加量及添加时机、制备麦汁时的各温度区域的设定温度、保持时间、pH调整、麦汁过滤时的浊度、啤酒花的添加时机、煮沸时间、发酵条件等,以达到表1~4所示的外观发酵度、总氮量、总多酚量、原麦汁浓度、糖质含量、pH、焦谷氨酸、己酸乙酯及辛酸乙酯的含量的方式进行调整。

另外,在表1所记载的实施例1~8中,未进行pH、焦谷氨酸、己酸乙酯及辛酸乙酯的含量的调整及测定。

[0080] <感官评价>

所得的啤酒风味饮料的评价,由相同的6名评审进行各饮料的试饮,按以下方式进行。

[0081] 由各评审试饮冷却至4°C左右的350mL啤酒风味饮料,针对“不适合啤酒风味饮料的饱腹感”、“不适合啤酒风味饮料的寡淡感”及“适合啤酒风味饮料的丰富味道”的评价项目,基于下述的分数基准,以3.0(最大值)~1.0(最小值)的范围,0.1刻度的分数进行评价,并计算6名评审的分数的平均值。另外,在表1所记载的实施例1~8中,未进行针对“适合啤酒风味饮料的丰富味道”的评价项目的评价。

评价时,预先准备评价项目分别符合下述基准“1.0”“2.0”及“3.0”的样本,试图统一各评审间的基准。此外,所有实施例及比较例的感官评价中,对于相同饮料而言,未确认到各评审间有2.0以上的分数值的差异。

[0082] [不适合啤酒风味饮料的饱腹感]

- “3.0”:饮用后完全感觉不到饱腹感。
- “2.5”:饮用后感觉不到饱腹感。
- “2.0”:饮用后几乎感觉不到饱腹感。
- “1.5”:饮用后感觉到饱腹感。
- “1.0”:饮用后强烈感觉到饱腹感。

[不适合啤酒风味饮料的寡淡感]

- “3.0”：完全感觉不到不适合啤酒风味饮料的寡淡感。
- “2.5”：感觉不到不适合啤酒风味饮料的寡淡感。
- “2.0”：几乎感觉不到不适合啤酒风味饮料的寡淡感。
- “1.5”：感觉到不适合啤酒风味饮料的寡淡感。
- “1.0”：强烈感觉到不适合啤酒风味饮料的寡淡感。

[适合啤酒风味饮料的丰富味道]

- “3.0”：非常强烈地感觉到啤酒风味饮料般的丰富味道。
- “2.5”：强烈感觉到啤酒风味饮料般的丰富味道。
- “2.0”：感觉到啤酒风味饮料般的丰富味道。
- “1.5”：不太感觉到啤酒风味饮料般的丰富味道。
- “1.0”：几乎感觉不到啤酒风味饮料般的丰富味道。

[0083] 此外,基于前述3个评价项目,通过下述基准进行综合评价。

[综合评价]

- “A”：所验证的3个感官评价项目的平均分数均为2.5以上。
- “B”：不符合“A”及“C”。
- “C”：所验证的3个感官评价项目的平均分数的任1个以上小于2.0。

[0084] [表1]

表1

| | | 实施例1 | 实施例2 | 实施例3 | 实施例4 | 实施例5 | 实施例6 | 实施例7 | 实施例8 |
|---------------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 麦芽使用比率 | 质量% | 50 | 50 | 50 | 50 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| 蛋白质分解酶 | | 未添加 | 添加 | 未添加 | 添加 | 未添加 | 添加 | 未添加 | 添加 |
| 原麦汁浓度 | 质量% | 14.0 | 14.0 | 9.0 | 9.0 | 14.0 | 14.0 | 9.0 | 9.0 |
| 总氮量 | mg/100mL | 46 | 73 | 29 | 47 | 73 | 117 | 47 | 75 |
| 总多酚量 | 质量ppm | 117 | 120 | 75 | 77 | 187 | 191 | 120 | 123 |
| 外观发酵度 | % | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 |
| 不适合啤酒风味饮料的饱腹感 | | 2.3 | 2.1 | 3.0 | 2.9 | 2.1 | 2.0 | 2.7 | 2.5 |
| 不适合啤酒风味饮料的寡淡感 | | 2.8 | 2.9 | 2.0 | 2.1 | 3.0 | 3.0 | 2.5 | 2.4 |

[表2]

表2

| | | 实施例9 | 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17 | 实施例18 | 实施例19 | 实施例20 | 实施例21 | 比较例1 | 比较例2 | 比较例3 |
|---------------|----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| 麦芽使用比率 | 质量% | 51 | 51 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 |
| 蛋白酶分解酶 | 未添加 | 未添加 | 未添加 | 添加 | 未添加 | 添加 | 未添加 | 添加 | 未添加 | 未添加 | 未添加 | 未添加 | 未添加 | 未添加 | 未添加 | 未添加 | 未添加 |
| 原麦汁浓度 | 质量% | 11.5 | 13.1 | 10.0 | 10.0 | 8.0 | 8.0 | 14.0 | 14.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 5.0 | 10.0 | 10.0 |
| 总氮量 | mg/100mL | 38 | 43 | 36 | 58 | 29 | 46 | 50 | 81 | 32 | 35 | 33 | 31 | 36 | 21 | 35 | 36 |
| 总多酚量 | 质量ppm | 98 | 111 | 92 | 94 | 73 | 75 | 128 | 132 | 92 | 92 | 92 | 92 | 55 | 92 | 92 | 92 |
| 外观发酵度 | % | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 70 | 95 | 88 | 88 | 88 | 105 | 60 | |
| 糖质含量 | g/100mL | 3.0 | 3.3 | 2.4 | 2.3 | 2.0 | 1.9 | 3.6 | 3.4 | 4.1 | 1.9 | 2.4 | 2.4 | 1.2 | 1.1 | 4.8 | |
| 焦谷氨酸含量 | mg/L | 90 | 105 | 85 | 84 | 81 | 65 | 165 | 166 | 100 | 89 | 90 | 91 | 89 | 40 | 90 | 88 |
| 己酸乙酯含量 | 质量ppb | 176 | 224 | 153 | 190 | 122 | 152 | 214 | 265 | 122 | 165 | 148 | 160 | 139 | 77 | 227 | 104 |
| 辛酸乙酯含量 | 质量ppb | 197 | 277 | 171 | 253 | 137 | 202 | 240 | 353 | 136 | 185 | 165 | 181 | 165 | 86 | 302 | 117 |
| pH | | 4.11 | 4.05 | 4.13 | 4.17 | 4.15 | 4.18 | 4.25 | 4.29 | 4.21 | 4.08 | 4.49 | 3.76 | 4.33 | 4.05 | 3.99 | 4.51 |
| 色度 | EBC | 8.9 | 8.9 | 8.5 | 8.4 | 7.0 | 6.8 | 13.0 | 14.2 | 8.3 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 10.0 | 8.6 | 8.7 | |
| 苦味值 | Bus | 19.3 | 22.5 | 18.5 | 18.9 | 14.9 | 14.8 | 24.0 | 25.2 | 19.5 | 17.5 | 22.0 | 15.0 | 21.0 | 15.0 | 16.4 | 21.0 |
| 异α酸 | 质量ppm | 23.9 | 24.9 | 17.6 | 21.7 | 14.2 | 17.0 | 27.6 | 29.0 | 22.4 | 20.1 | 24.0 | 16.4 | 22.9 | 14.3 | 18.9 | 24.2 |
| 不适合啤酒风味饮料的饱腹感 | | 2.7 | 2.4 | 2.7 | 2.5 | 2.9 | 2.9 | 2.3 | 2.1 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 3.0 | 2.7 | 2.7 | |
| 不适合啤酒风味饮料的寡淡感 | | 2.7 | 2.8 | 2.7 | 2.8 | 2.2 | 2.4 | 2.9 | 3.0 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 2.6 | 1.0 | 2.7 | 2.7 |
| 适合啤酒风味饮料的丰富味道 | | 2.7 | 2.9 | 2.7 | 2.8 | 2.6 | 2.5 | 2.8 | 2.9 | 2.0 | 2.1 | 2.6 | 2.5 | 2.7 | 2.0 | 1.8 | 1.6 |
| 综合评价 | | A | B | A | A | B | B | B | B | B | A | A | A | C | C | C | |

[表3]

表3

| | | 实施例22 | 实施例23 | 实施例24 | 实施例25 |
|---------------|----------|-------|-------|-------|-------|
| 麦芽使用比率 | 质量% | 59 | 66 | 66 | 66 |
| 蛋白酶分解酶 | 未添加 | 未添加 | 未添加 | 未添加 | 未添加 |
| 原麦汁浓度 | 质量% | 11.5 | 11.5 | 13 | 10 |
| 总氮量 | mg/100mL | 44 | 39 | 55 | 39 |
| 总多酚量 | 质量ppm | 113 | 120 | 140 | 99 |
| 外观发酵度 | % | 88 | 88 | 88 | 88 |
| 糖质含量 | g/100mL | 3.0 | 2.9 | 3.2 | 2.2 |
| 焦谷氨酸含量 | mg/L | 115 | 160 | 180 | 110 |
| 己酸乙酯含量 | 质量ppb | 197 | 218 | 246 | 137 |
| 辛酸乙酯含量 | 质量ppb | 244 | 290 | 329 | 154 |
| pH | | 4.22 | 4.18 | 4.25 | 4.01 |
| 色度 | EBC | 8.9 | 8.9 | 8.9 | 8.9 |
| 苦味值 | Bus | 19.2 | 19.3 | 24 | 16.8 |
| 异α酸 | 质量ppm | 22.9 | 23 | 27.1 | 19.9 |
| 不适合啤酒风味饮料的饱腹感 | | 2.5 | 2.7 | 2.3 | 2.7 |
| 不适合啤酒风味饮料的寡淡感 | | 2.7 | 2.7 | 2.8 | 2.4 |
| 适合啤酒风味饮料的丰富味道 | | 2.8 | 2.7 | 2.7 | 2.6 |
| 综合评价 | | A | A | B | B |

[表4]

表4

| | | 实施例26 | 实施例27 | 实施例28 | 实施例29 | 实施例30 | 实施例31 | 实施例32 | 实施例33 | 实施例34 | 实施例35 | 实施例36 | 比较例4 | 比较例5 | 比较例6 | 比较例7 |
|---------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| 麦芽使用比率 | 质量% | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| 蛋白酶分解酶 | | 未添加 | 添加 | 未添加 | 添加 | 未添加 | 添加 | 未添加 | 未添加 | 未添加 | 未添加 | 未添加 | 未添加 | 未添加 | 未添加 | 添加 |
| 原麦汁浓度 | 质量% | 10.0 | 10.0 | 8.0 | 8.0 | 14.0 | 14.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 5.0 | 10.0 | 10.0 | 18 |
| 总氮量 | mg/100mL | 46 | 73 | 36 | 59 | 64 | 103 | 46 | 46 | 45 | 43 | 46 | 23 | 46 | 46 | 135 |
| 总多酚量 | 质量ppm | 117 | 120 | 93 | 96 | 163 | 168 | 117 | 117 | 117 | 117 | 117 | 58 | 117 | 117 | 221 |
| 外观发酵度 | % | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 75 | 95 | 88 | 88 | 88 | 88 | 105 | 60 | 88 |
| 糖质含量 | g/100mL | 2.4 | 2.3 | 1.9 | 1.8 | 3.5 | 3.3 | 3.5 | 1.9 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 1.2 | 1.1 | 4.8 | 4.3 |
| 焦谷氨酸含量 | mg/L | 150 | 145 | 120 | 122 | 211 | 215 | 141 | 143 | 145 | 145 | 145 | 55 | 144 | 141 | 320 |
| 己酸乙酯含量 | 质量ppb | 153 | 190 | 122 | 152 | 214 | 265 | 130 | 205 | 165 | 150 | 167 | 79 | 226 | 104 | 351 |
| 辛酸乙酯含量 | 质量ppb | 171 | 252 | 137 | 202 | 240 | 353 | 146 | 272 | 192 | 170 | 177 | 89 | 301 | 117 | 455 |
| pH | | 4.32 | 4.44 | 4.21 | 4.38 | 4.44 | 4.55 | 4.40 | 4.28 | 4.46 | 3.94 | 4.53 | 4.11 | 4.09 | 4.54 | 4.59 |
| 色度 | EBC | 9.0 | 8.4 | 6.2 | 6.5 | 15.1 | 15.5 | 8.3 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.9 | 8.6 | 8.7 | 21 |
| 苦味值 | Bus | 19.8 | 19.6 | 14.0 | 14.5 | 27.0 | 27.5 | 19.9 | 17.6 | 21.0 | 14.8 | 21.1 | 19.0 | 16.3 | 21.2 | 31 |
| 异丙酸 | 质量ppm | 22.9 | 23.3 | 13.6 | 17.3 | 32.1 | 26.7 | 22.4 | 20.4 | 23.9 | 16.2 | 22.8 | 21.9 | 18.8 | 24.4 | 35 |
| 不适合啤酒风味饮料的饱腹感 | | 2.6 | 2.5 | 2.8 | 2.7 | 2.2 | 2.0 | 2.7 | 2.7 | 2.5 | 2.7 | 2.7 | 2.8 | 2.7 | 2.7 | 1.2 |
| 不适合啤酒风味饮料的寡淡感 | | 2.7 | 2.8 | 2.5 | 2.3 | 3.0 | 3.0 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 1.2 | 2.7 | 2.7 | 3.0 |
| 适合啤酒风味饮料的丰富味道 | | 2.8 | 2.8 | 2.7 | 2.6 | 2.8 | 2.9 | 2.2 | 2.4 | 2.4 | 2.9 | 2.7 | 2.1 | 1.9 | 1.7 | 3.0 |
| 综合评价 | | A | A | A | B | B | B | B | B | B | A | A | C | C | C | C |

[0085] 由实施例的结果可知,在啤酒风味饮料中的总氮量为25~130mg/100mL,总多酚量为60~210质量ppm,外观发酵度为65.0~100.0%时,可提供一种抑制“不适合啤酒风味饮料的饱腹感”,同时抑制“不适合啤酒风味饮料的寡淡感”,而具有“适合啤酒风味饮料的丰富味道”的饮料。