(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113811193 A
(43)申请公布日 2021.12.17

(21)申请号 202080035095.4

(22)申请日 2020.01.24

(30)优先权数据
2019-128626 2019.07.10 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2021.11.10

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2020/002520 2020.01.24

(87)PCT国际申请的公布数据
WO2021/005816 JA 2021.01.14

(71)申请人 朝日集团控股株式会社
地址 日本东京都

(72)发明人 久保田顺 前川祥太郎

(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司 11021
代理人 王永红

(51)Int.Cl.
A23L 2/00(2006.01)
A23L 2/44(2006.01)
A23L 2/38(2021.01)

权利要求书1页 说明书8页

(54)发明名称

啤酒味饮料

(57)摘要

本发明的课题在于提供一种啤酒味饮料，其具有足以在市场上流通的抑菌性，并且酸味得到抑制，有回味感，啤酒样香味优异。课题的解决手段是一种啤酒味饮料，其含有10mg/100ml以上的脯氨酸和11mg/100ml以下的氨基态氮，且醇浓度低于1%(v/v)。

CN 113811193 A

1.一种啤酒味饮料,其含有10mg/100ml以上的脯氨酸和11mg/100ml以下的氨基态氮,且醇浓度低于1%(v/v)。

2.根据权利要求1所述的啤酒味饮料,其含有pH调节剂。

3.根据权利要求1或2所述的啤酒味饮料,其含有来自于麦汁发酵液的成分。

4.根据权利要求3所述的啤酒味饮料,其中,所述来自于麦汁发酵液的成分为脱醇麦汁发酵液的成分。

5.根据权利要求3或4所述的啤酒味饮料,其中,所述麦汁发酵液为麦汁上面发酵液。

6.根据权利要求1～5中任一项所述的啤酒味饮料,其pH低于4.2。

7.根据权利要求2～6中任一项所述的啤酒味饮料,其中,所述pH调节剂为选自植酸、乳酸菌、乳酸、磷酸、苹果酸、亚硫酸酐及酒石酸中的至少一种。

8.根据权利要求1～7中任一项所述的啤酒味饮料,其具有1.75%(w/w)以上且8.00%(w/w)以下的真正提取物。

9.一种啤酒味饮料的制造方法,所述制造方法包括通过从含有10mg/100ml以上的脯氨酸、11mg/100ml以下的氨基态氮和醇的啤酒味饮料中间液中除去醇而使其醇浓度减少为低于1%(v/v)的工序。

10.根据权利要求9所述的方法,其包括使所述啤酒味饮料中间液含有pH调节剂的工序。

11.根据权利要求9或10所述的方法,其中,所述啤酒味饮料中间液为麦汁发酵液。

12.根据权利要求11所述的方法,其中,所述麦汁发酵液为麦汁上面发酵液。

啤酒味饮料

技术领域

[0001] 本发明涉及一种啤酒味饮料，具体而言，涉及一种经过醇发酵工序及脱醇工序制造的啤酒味饮料。本说明书中，“啤酒味饮料”这样的表述是指醇浓度低于1％(v/v)的啤酒味饮料。即，“啤酒味饮料”是指低醇啤酒味饮料及无醇啤酒味饮料这两者。另外，“醇”这样的表述是指乙醇。

[0002] 需要说明的是，一般而言，所谓“啤酒味饮料”，是指具有使人想起啤酒的味道及香气的饮料。所谓“啤酒”，是指以麦芽、啤酒花及水等为原料，利用酵母使它们发酵而得到的饮料。

背景技术

[0003] 出于实现无醇的目的，无醇啤酒味饮料有时不经过醇发酵工序地制造。作为发酵物的啤酒的香味复杂，很难通过调配香料等来再现该香味。因此，在非发酵无醇啤酒味饮料中，存在啤酒样的香味不充分的问题。

[0004] 另一方面，已知有从通常的啤酒中去掉醇成分而制作出的低醇啤酒。在从作为发酵物的啤酒中去掉醇成分的情况下，如果能够残留醇发酵过程中生成的香味成分，则能够实现啤酒样香味优异的啤酒味饮料。

[0005] 在非专利文献1中，作为从普通的啤酒中完全或部分地除去乙醇的技术，记载有热加工及膜加工。作为热加工，记载有减压蒸馏法。作为膜加工，记载有透析法及反渗透法。

[0006] 专利文献1中记载有通过将现成的啤酒中含有的醇成分萃取分离而不损害啤酒特有的香味地制造低醇啤酒的方法。在专利文献2的方法中，使用超临界状态的二氧化碳作为萃取醇的溶剂(摘要)。

[0007] 在专利文献2中，作为无醇啤酒样饮料之一，记载有对发酵后的啤酒实施脱醇处理而去掉醇成分的无醇啤酒样饮料。该无醇啤酒样饮料虽然在感官方面而言能够轻微地感受到啤酒样的风味，然而整体的香气成分减少，在味道方面也有甜味少、浓郁感、清爽感不足的问题(第0003段)。专利文献2中，通过添加规定量的麦芽浸出物及糖类来解决问题(权利要求1)。

[0008] 此处，这些啤酒味饮料脱醇的结果是抑菌性降低。因此，为了在市场上流通，从防腐败的观点出发，需要降低啤酒味饮料的pH，提高抑菌性。例如参照食品、添加物等的标准基准(昭和34年厚生省告示第370号、https://www.mhlw.go.jp/content/000420821.pdf)。

[0009] 出于充分降低pH而提高抑菌性的目的，在啤酒味饮料中添加酸等pH调节剂。此处，在麦汁中通常包含来自于作为原料的大麦的氨基态氮、即氨基及亚氨基的氮。氨基态氮可以与氢离子结合，起到即使在添加有酸的情况下也不使氢离子浓度增加的作用。因而，为了使使用了麦汁的非发酵啤酒味饮料的pH充分地降低，需要添加比较大量的酸。其结果是，充分地降低了pH的啤酒味饮料的酸味强，酸味与甜味的平衡差，偏好性差。

[0010] 现有技术文献

[0011] 专利文献

[0012] 专利文献1:日本特开2004-215551号公报

[0013] 专利文献2:日本特开2003-250503号公报

[0014] 非专利文献

[0015] 非专利文献1:Tomas Branyik人等,“A review of methods of low alcohol and alcohol-free beer production”,Journal of Food Engineering,108号,2012年,493-506页

发明内容

[0016] 发明要解决的课题

[0017] 啤酒中所含的氨基态氮的量例如可以通过降低原料中使用的麦芽的使用比率等来降低。在啤酒味饮料的氨基态氮的含量低的情况下,为了使pH充分降低所需的酸量可以为少量。在该情况下,啤酒味饮料的酸味不会强到破坏酸味与甜味的平衡的程度。然而,在使氨基态氮的含量整体性降低的情况下,啤酒味饮料的回味感降低。

[0018] 本发明是解决上述课题的发明,其目的在于提供一种啤酒味饮料,其具有足以在市场上流通的抑菌性,并且酸味得到抑制,有回味感,啤酒样香味优异。

[0019] 用于解决课题的手段

[0020] 本发明提供一种啤酒味饮料,其含有10mg/100ml以上的脯氨酸和11mg/100ml以下的氨基态氮,醇浓度低于1%(v/v)。

[0021] 在一个方式中,上述啤酒味饮料含有pH调节剂。

[0022] 在一个方式中,上述啤酒味饮料含有来自于麦汁发酵液的成分。

[0023] 在一个方式中,上述来自于麦汁发酵液的成分为脱醇麦汁发酵液的成分。

[0024] 在一个方式中,上述麦汁发酵液为麦汁上面发酵液。

[0025] 在一个方式中,上述啤酒味饮料具有低于4.2的pH。

[0026] 在一个方式中,上述pH调节剂为选自植酸、乳酸、乳酸菌、磷酸、苹果酸、亚硫酸酐及酒石酸中的至少一种。

[0027] 在一个方式中,上述啤酒味饮料具有1.75%(w/w)以上且8.00%(w/w)以下的真正提取物。

[0028] 另外,本发明提供一种啤酒味饮料的制造方法,该制造方法包括通过从含有10mg/100ml以上的脯氨酸、11mg/100ml以下的氨基态氮和醇的啤酒味饮料中间液中除去醇而使其醇浓度减少为低于1%(v/v)的工序。

[0029] 在一个方式中,啤酒味饮料的制造方法包括使所述啤酒味饮料中间液含有pH调节剂的工序。

[0030] 在一个方式中,上述啤酒味饮料中间液为麦汁发酵液。

[0031] 在一个方式中,麦汁发酵液为麦汁上面发酵液。

[0032] 发明效果

[0033] 本发明的啤酒味饮料具有足以在市场上流通的抑菌性,并且酸味与甜味的平衡良好,有回味感,啤酒样香味优异。

具体实施方式

[0034] 本发明的啤酒味饮料可以通过如下操作来制造:在制造啤酒味饮料时通常进行的过程中,将其中间阶段中制造的任一中间液(以下称作“啤酒味饮料中间液”。)的脯氨酸浓度、氨基态氮浓度、pH、以及醇含量等调整为特定范围。

[0035] 例如,首先,将麦芽的破碎物、大麦等副原料、以及温水加入到投料槽中并进行混合来制备麦芽醪。麦芽醪的制备可以利用常规方法来进行,例如,首先在35～60℃保持20～90分钟,由此将来自于原料的蛋白质分解成氨基酸等,转移至糖化工序。此时,根据需要,除了主原料和副原料以外,还可以添加后述的糖化酶、蛋白酶等酶剂、香料、香草类等香味成分等。

[0036] 其后,将该麦芽醪慢慢地升温并在规定的温度下保持一定时间,由此利用麦芽来源的酶、添加到麦芽醪中的酶使淀粉质糖化。糖化处理时的温度、时间可以考虑所使用的酶的种类、麦芽醪的量、目标麦汁发酵液的品质等来适当地确定,例如可以通过在60～72℃保持30～90分钟来进行。糖化处理后,在76～78℃保持10分钟左右后,将麦芽醪用麦汁过滤槽过滤,由此得到透明的糖液。另外,在进行糖化处理时,可以在必要的范围内添加适当量的酶剂。

[0037] 供于糖化的谷类包含麦芽。供于糖化的谷类中的麦芽的含量没有特别限定,为25%以上,优选为50%以上,更优选为67%以上。供于糖化的谷类可以是100%的麦芽。需要说明的是,将麦芽相对于除了水以外的全部原料的比例(%)称作麦芽使用比率。

[0038] 谷类中的麦芽的含量越多,则所得到的麦汁的来自于麦芽的美味、浓郁感及回味感越强,麦汁中的脯氨酸的含量越多。另外,谷类中的麦芽的含量越多,则所得到的麦汁中的氨基态氮的含量越多。

[0039] 所谓副原料,是指麦芽和啤酒花以外的原料。作为该副原料,例如有大麦、小麦、玉米淀粉、玉米糁、米、高粱等淀粉原料、液糖、砂糖等糖质原料。此处,所谓液糖,是利用酸或糖化酶将淀粉质进行分解、糖化而制造的物质,主要含有葡萄糖、麦芽糖、麦芽三糖等。此外,出于赋予或改善香味的目的而使用的香料类、香草类以及水果等也包含在副原料中。

[0040] 所谓糖化酶,是指将淀粉质分解而生成糖的酶。作为该糖化酶,例如有α-淀粉酶、葡糖淀粉酶、支链淀粉酶等。

[0041] 麦汁煮沸的操作只要依照制造啤酒时通常进行的方法及条件来进行即可。例如,将调节了pH的糖液转移到煮沸釜中进行煮沸。从糖液的煮沸开始时起,在涡旋池静置的期间添加啤酒花。作为啤酒花,可以使用啤酒花浸出物或从啤酒花中提取的成分。然后,将糖液转移到被称作涡旋池的沉淀槽,除去因煮沸而产生的啤酒花粕、凝固了的蛋白质等后,利用板式冷却器冷却到恰当的温度。利用上述麦汁煮沸的操作,可以得到麦汁。

[0042] 利用酵母使所得到的麦汁发酵。麦汁的发酵只要依照常规方法进行即可。例如,在冷却后的麦汁中接种啤酒酵母,转移到发酵罐中,进行醇发酵。啤酒酵母的种类没有特别限定,可以使用上面发酵酵母和下面发酵酵母的任意者。具体而言,可以使用酿酒酵母(Saccharomyces cerevisiae)、巴斯德酵母(Saccharomyces pastorianus)等。可以根据目标麦汁发酵液的组成及香味恰当地选择上面发酵酵母和下面发酵酵母。

[0043] 本说明书中,将使用上面发酵酵母进行发酵而得到的麦汁发酵液称作麦汁上面发酵液。将使用下面发酵酵母进行发酵而得到的麦汁发酵液称作麦汁下面发酵液。

[0044] 在使用上面发酵酵母使麦汁发酵的情况下，与使用下面发酵酵母的情况相比，每单位时间的浸出物消耗量更多，因此可以缩短发酵所需的时间。此外，在使用上面发酵酵母时麦汁发酵的情况下，氨基态氮消耗量较多，因此可以得到pH低的麦汁发酵液。其结果是，即使不进行降低pH的工序，也能够提供所期望的低pH。

[0045] 麦汁发酵液的外观最终发酵度优选为80％以上。如果麦汁发酵液的外观最终发酵度低于80％，则氨基态氮不会充分减少，为了充分地降低麦汁发酵液的pH，需要添加大量的酸。本发明的麦汁发酵液的外观最终发酵度优选为80～110％，更优选为85～100％。

[0046] 发酵度是表示在发酵后的啤酒中发酵进行了多少、发酵的进行程度的重要指标。此外，还有所谓最终发酵度，是指相对于原麦汁浸出物而言的、啤酒酵母能够同化的浸出物的比例。此处，所谓啤酒酵母能够同化的浸出物，是从原麦汁浸出物中减去产品啤酒中含有的浸出物(即，使啤酒酵母能够利用的浸出物全部发酵后残存的浸出物(称作最终浸出物))后的浸出物。所谓外观最终发酵度，是指对最终浸出物的值使用根据外观浸出物、即仍然含有醇的啤酒的比重求出的浸出物浓度(％(w/w))进行计算而得的最终发酵度。

[0047] 需要说明的是，所谓浸出物，是指不挥发性固体成分。根据上下文，术语浸出物是指不挥发性固体成分本身、不挥发性固体成分的量、或不挥发性固体成分的浓度。

[0048] 麦汁发酵液的外观最终发酵度Vend例如可以利用下述式(1)求出。

[0049] $Vend(\%)=\{(P-Eend)/P\}\times 100$ (1)

[0050] [式中，P为原麦汁浸出物，Eend为外观最终浸出物。]

[0051] 原麦汁浸出物P是根据产品啤酒的醇浓度和浸出物的值，依照Balling公式，倒推理论上醇发酵前的麦汁浸出物的值而得的量。具体而言，可以利用Analytica-EBC(9.4)(2007)所示的方法求出。另外，外观最终浸出物Eend可以如下求出：将啤酒采集到烧瓶中，大量添加新鲜的压榨酵母，一边在25℃搅拌，一边发酵至浸出物的值不能进一步降低为止(24小时)，测定残存啤酒中的外观浸出物的值，由此求出。

[0052] 由于外观最终浸出物Eend是根据最终浸出物的包含醇的比重计算的，所以有时显示负的值。其结果是，外观最终发酵度有时超过100％。

[0053] 外观最终发酵度例如可以通过调整糖化条件、使原料糖化时有无使用酶、以及原材料的种类、配合量等来控制。例如，如果延长糖化时间，则可以提高酵母可使用的糖的浓度，可以提高外观最终发酵度。

[0054] 发酵结束后，进一步作为熟化工序，使所得到的麦汁发酵液在储酒罐中熟化，在0℃左右的低温条件下储藏而使其稳定化。然后，作为过滤工序，通过对熟化后的麦汁发酵液进行过滤来除去酵母及蛋白质等。

[0055] 所得到的麦汁发酵液含有10mg/100ml以上的脯氨酸。如果脯氨酸的含量低于10mg/100ml，则所得到的啤酒味饮料的回味感可能降低。脯氨酸的含量优选为15～45mg/100ml，更优选为20～35mg/100ml。

[0056] 麦汁发酵液的脯氨酸的含量例如可以使用(美国)Waters公司制Acquity UPLC分析装置，利用AccQ-Tag Ultra标记法进行测定。另外，也可以使用日立公司制氨基酸自动分析装置L-8800A型等进行测定。

[0057] 所得到的麦汁发酵液具有1.75～8.00％(w/w)的真正提取物。如果真正提取物的含量低于1.75％(w/w)，则有时会丧失所得到的啤酒味饮料的啤酒样风味而感觉到味道寡

淡。另一方面，如果真正提取物的含量超过8.00％(w/w)，则所得到的啤酒味饮料的啤酒样清爽感有时会变弱。真正提取物的含量优选为2.50～5.50％(w/w)，更优选为3.00～5.00％(w/w)。

[0058] 麦汁发酵液的真正提取物的含量例如可以利用EBC法(啤酒酿造组合编辑：BCOJ啤酒分析法，7.2(2004))进行测定。

[0059] 被除去了酵母及蛋白质等的麦汁发酵液根据需要将所含的二氧化碳除去。另外，麦汁发酵液供于脱醇工序，将所含的醇除去。脱醇工序进行至麦汁发酵液的醇含量例如低于1％(v/v)、优选低于0.5％(v/v)、更优选低于0.1％(v/v)。脱醇工序使用以往已知的方法进行。例如，可以使用减压蒸馏法。该情况下，对于在醇发酵过程中生成的香味成分，优选使用使其残留的方法。

[0060] 麦汁发酵液中根据需要添加pH调节剂来降低pH。通过充分地降低pH，可以赋予市售饮料时所需的抑菌性，获得本发明的啤酒味饮料。本发明的啤酒味饮料只要具有可以得到防腐败的效果的程度的低pH即可。具体的pH的上限值低于4.2，优选低于4.1，更优选低于4.0。另一方面，具体的pH的下限值为3.0以上，优选为3.3以上，更优选为3.6以上。

[0061] 所得到的麦汁发酵液含有11mg/100ml以下的氨基态氮。如果氨基态氮的含量超过11mg/100ml，则为了使pH降低而需要添加大量的酸，所得到的啤酒味饮料的酸味有时变得过强。氨基态氮的含量优选为1～10mg/100ml，更优选为2～5mg/100ml。

[0062] 麦汁发酵液的氨基态氮的含量例如可以利用茚三酮比色法(啤酒酿造组合编辑：BCOJ啤酒分析法，8.18(2004))进行测定。

[0063] pH调节剂的种类没有限定。不限于食品添加物，例如只要是在饮料及食品、它们的制造工序中能够使用的酸、它们的盐及具有pH降低能力的啤酒原料，就可以作为pH调节剂使用。作为具有pH降低能力的啤酒原料，例如有酸麦芽、深色麦芽等。优选的pH调节剂为植酸、柠檬酸、乳酸、乳酸菌、磷酸、苹果酸、亚硫酸酐、酒石酸、葡糖酸、乙酸、琥珀酸、己二酸、衣康酸、富马酸及它们的组合。更优选的pH调节剂为植酸、乳酸、乳酸菌、磷酸、苹果酸、亚硫酸酐、酒石酸及它们的组合。如果考虑对啤酒味饮料的香味造成的影响，则在它们当中最优选酸味少的植酸。

[0064] 在啤酒味饮料中根据需要添加苦味物质，进行苦味值的调整。作为苦味物质，可以使用分离出的异α酸。另外，异α酸包含在啤酒花中，也可以作为啤酒花或啤酒花浸出物使用。所谓啤酒花或啤酒花浸出物，是指啤酒花的叶、其磨碎物、将它们用水、热水进行浸出而得的浸出液、浸出液的浓缩物及干燥物。

[0065] 啤酒味饮料的苦味值被调整为与啤酒同等的苦味。具体而言，啤酒味饮料的苦味值被调整为5～100BU，优选调整为10～35BU，更优选调整为15～27BU。啤酒味饮料的苦味值可以利用啤酒酿造组合编辑：BCOJ啤酒分析法，8.15(2004)中记载的方法进行测定。

[0066] 利用碳酸化工序向麦汁发酵液中添加二氧化碳。由此，可以得到本发明的啤酒味饮料。将二氧化碳的添加量以成为与啤酒同样的发泡性的方式进行调整。具体而言，将二氧化碳的添加量调整为1.2～5.0Gas Volume，优选调整为2.4～3.5Gas Volume，更优选调整为2.6～3.2Gas Volume。

[0067] 本发明的啤酒味饮料含有10mg/100ml以上、优选15～45mg/100ml、更优选20～35mg/100ml的脯氨酸。啤酒味饮料的脯氨酸含量可以利用针对麦汁发酵液说明的方法进行

测定。

[0068] 本发明的啤酒味饮料含有11mg/100ml以下、优选1～10mg/100ml、更优选2～5mg/100ml的氨基态氮。啤酒味饮料的氨基态氮含量可以利用针对麦汁发酵液说明的方法进行测定。

[0069] 本发明的啤酒味饮料具有1.75～8.00％(w/w)、优选2.50～5.50％(w/w)、更优选3.00～5.00％(w/w)的真正提取物。啤酒味饮料的真正提取物可以利用对麦汁发酵液说明的方法进行测定。

[0070] 利用以下的实施例更具体地说明本发明，但本发明并不限定于这些实施例。

[0071] 实施例

[0072] 〈实施例1〉

[0073] 向投料釜中投入粉碎麦芽、玉米淀粉、温水，在70℃进行糊化，在100℃进行液化。然后，向投料槽中投入粉碎麦芽和温水，在55℃左右进行蛋白质休止后，从投料釜向投料槽转移液体。在投入温水、酶后，在60～76℃的范围的温度下进行糖化。将该糖化液用作为过滤槽的Reuther过滤器(ロイタ一)进行过滤，其后转移到煮沸釜中，添加啤酒花，煮沸60分钟。煮沸后，追加蒸发量的温水，在涡旋池槽中除去热凝固物(熱トル一ブ)后，使用板式冷却器冷却至8℃，得到冷麦汁。将该冷麦汁设为麦汁A。

[0074] 向该麦汁A中加入啤酒酵母(下面发酵酵母)，在10℃左右发酵7天后，除去啤酒酵母(下面发酵酵母)。更换罐并使其熟化7天后，冷却至-1℃左右，使其稳定化14天。其后加入脱气水，稀释成原麦汁浸出物10.0％后，使用硅藻土进行过滤，得到发酵液。

[0075] 然后，将所得到的发酵液在90mbar左右的减压下向脱气罐内喷雾而除去碳酸后，使用板式冷却器加热至50℃左右。其后，在90mbar左右的减压柱内与加热到50℃左右的水蒸气接触，使挥发成分吸附水蒸气，除去醇及挥发成分，得到醇浓度0.02％(v/v)的脱醇发酵液。

[0076] 向该脱醇发酵液中添加植酸作为pH调节剂，将pH调节为3.9。此外，以使苦味值成为17BU的方式添加异α化啤酒花浸出物，以达到2.9Gas Volume的方式溶解二氧化碳，得到发酵啤酒味饮料。将该发酵啤酒味饮料设为试验液A。

[0077] 依照上述方法，将以变更了投料条件的配方制作出的发酵啤酒味饮料设为试验液B，将以变更了麦芽使用比率的配方制作出的发酵啤酒味饮料设为试验液C。

[0078] 另一方面，向麦汁A中添加植酸作为pH调节剂，将pH调节为3.9。继而，添加脱气水，以原麦汁浸出物成为10.0％的方式调整后，以达到2.9Gas Volume的方式溶解二氧化碳，得到非发酵麦芽啤酒味饮料。将该非发酵麦芽啤酒味饮料设为试验液D。

[0079] 依照上述方法，将以变更了麦芽使用比率的配方制作出的非发酵麦芽啤酒味饮料设为试验液E。

[0080] 将这些试验液A～E供于感官评价。感官评价由10名经过训练的啤酒专业的评价小组成员进行，依照后述的基准对回味感、酸味的强度、啤酒样香味进行了评分。

[0081] 首先，对于“回味感”，定义为饮入液体时的挂喉感。将Asahi Super Dry(朝日啤酒株式会社制)设为5分，将水设为1分，以5个等级进行评分。对于“酸味的强度”，将试验液E设为5分，将水设为1分，以5个等级进行评分。对于“啤酒样香味”，将Asahi Super Dry(朝日啤酒株式会社制)设为5分，将试验液D设为1分，以5个等级进行评分。

[0082] 各项目的评分通过对评价小组成员全员的评分进行平均而算出。对于“偏好性”，将“回味感”及“啤酒样香味”均为3.0以上的评分、且“酸味的强度”为4.0以下的评分的情况设为○，将除此以外的情况设为×。感官评价的结果记录于表1中。

[0083] <实施例2>

[0084] 向投料槽中投入粉碎麦芽和温水、酶，在55℃左右进行蛋白质休止后，在60～76℃的范围的温度进行糖化。将该糖化液用作为过滤槽的Ruther过滤器进行过滤，其后转移到煮沸釜，添加啤酒花，煮沸60分钟。煮沸后，追加蒸发量的温水，在涡旋池槽中除去热凝固物后，使用板式冷却器冷却至15℃，得到冷麦汁。将该冷麦汁设为麦汁B。

[0085] 向该麦汁B中加入啤酒酵母(上面发酵酵母)，在18℃左右发酵3天后，除去啤酒酵母(上面发酵酵母)。更换罐使其熟化7天后，冷却至-1℃左右，使其稳定化14天。其后加入脱气水，稀释成原麦汁浸出物10.0％后，使用硅藻土进行过滤，得到发酵液。

[0086] 然后，将所得到的发酵液在90mbar左右的减压下向脱气罐内喷雾而除去碳酸后，使用板式冷却器加热至50℃左右。其后，在90mbar左右的减压柱内与加热到50℃左右的水蒸气接触，使挥发成分吸附水蒸气，除去醇及挥发成分，得到醇浓度0.02％(v/v)的脱醇发酵液。

[0087] 向该脱醇发酵液中以使苦味值成为17BU的方式添加异α化啤酒花浸出物，以达到2.9Gas Volume的方式溶解二氧化碳，得到发酵啤酒味饮料。将该发酵啤酒味饮料设为试验液F。

[0088] 使该试验液F与实施例1同样地供于感官评价。感官评价的结果记录于表1中。

[0089] [表1]

[0090]

项目		试验液A	试验液B	试验液C	试验液D	试验液E	试验液F
分析值等	脯氨酸浓度 (mg／100ml)	30.3	30.0	35.0	30.4	23.5	35.2
	pH	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	4.1
	醇浓度(%（v／v）)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	氨基态氮浓度 (mg／100ml)	3.6	7.6	10.2	12.7	14.3	3.5
	苦味值 (BU)	17	17	17	17	17	17
	植酸添加量 (mg／100ml)	16.4	59.7	66.8	115.8	147.8	0
	真正提取物 (%（w／w）)	3.10	4.10	6.89	10.00	13.83	3.22
感官评价	适口感	4.8	4.8	4.9	4.0	5.0	4.8
	酸味的强度	3.5	4.0	4.0	5.0	5.0	3.5
	啤酒样香味	4.5	3.0	3.0	1.0	2.0	4.4
	偏好性	○	○	○	×	×	○

[0091] <实施例3>

[0092] 将糊精15g、乙酰磺胺酸钾0.04g、焦糖0.3g、磷酸0.7g混合到1L的水中后，以使苦味值成为17BU的方式添加异构化啤酒花浸出物，得到不含有醇的非发酵啤酒味饮料。将该非发酵啤酒味饮料设为试验液G。

[0093] 试验液G的脯氨酸浓度为0mg/100ml，pH为3.9，醇浓度为0.0％(v/v)，氨基态氮浓度为0.1～0.2mg/100ml，苦味值为17BU。

[0094] 然后，将实施例1中使用的试验液A和试验液G以达到表2中记载的脯氨酸浓度的方式混合，将所得到的啤酒味饮料分别设为试验液H～K。将试验液H～K分别冷却到5℃，以达到2.9Gas Volume的方式溶解二氧化碳。

[0095] 将这些试验液供于感官评价。感官评价由10名经过训练的啤酒专业的评价小组成员进行，依照实施例1的基准对回味感、酸味的强度、啤酒样香味、偏好性进行了评价。感官评价的结果记录于表2中。

[0096] [表2]

[0097]

项目		试验液H	试验液I	试验液J	试验液K
分析值等	脯氨酸浓度（mg／１００ml）	5	10	15	20
	pH	3.9	3.9	3.9	3.9
	醇浓度（％（v／v）	0.0	0.0	0.0	0.0
	氨基态氮浓度（mg／１００ml）	0.6	1.2	1.8	2.4
	苦味值（BU）	17	17	17	17
	植酸添加量（mg／１００ml）	2.7	5.5	8.2	10.9
	真正提取物（％（w／w））	1.69	1.88	2.07	2.27
感官评价	适口感	2.5	4.0	4.5	4.5
	酸味的强度	3.0	3.0	3.0	3.0
	啤酒样香味	4.0	4.0	4.0	4.0
	偏好性	×	○	○	○