



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101928656 B

(45) 授权公告日 2013.03.27

(21) 申请号 200910148100.8

(22) 申请日 2009.06.24

(73) 专利权人 葛庆有

地址 100055 北京市宣武区广外马莲道红莲
东街 15 号院 8 号楼 0107 室

(72) 发明人 葛庆有

(74) 专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理
有限公司 11112

代理人 罗建民 张天舒

谢邦祥等. 纯粮酿造藏传青稞酒新工艺.《四川食品与发酵》.2007,第43卷(第3期),第4-10页.

审查员 马彦冬

(51) Int. Cl.

C12G 3/02(2006.01)

C12G 3/12(2006.01)

C12G 3/04(2006.01)

(56) 对比文件

CN 1371968 A, 2002.10.02, 实施例 1.

CN 1597906 A, 2005.03.23, 说明书第 1 页第
15 行至第 3 页第 5 行.

CN 100999701 A, 2007.07.18, 实施例 1-4.

权利要求书 1 页 说明书 5 页

(54) 发明名称

浓香型青稞酒酿造方法及其浓香型青稞酒

(57) 摘要

本发明涉及一种浓香型青稞酒及其酿造方法,其酿造的步骤是:选料→粉碎→润料→拌料→蒸煮→摊晾→拌曲→二次润料→发酵→烤酒→储存→调配→过滤,本发明采用固态自然发酵和蒸烤合一技术酿造出浓香型青稞酒,出酒率高,酒品质好、基本无杂质,通过控制二次润料的时间降低苦味,口感好。酿出的浓香型青稞酒成分为:酒精度 72%以下、酸度 90-110g/100mL,满足喝高度浓香型青稞白酒人们的需求。本发明可以在西藏实施,降低酿酒成本,为西藏经济发展提供动力。

1. 浓香型青稞酒的酿造方法,其特征就在于酿造方法包括以下步骤:

(1) 原料的筛选:包括对青稞和杂粮进行筛选;

将青稞和杂粮混合,所述杂粮占所述原料总重量的 0% -30%,所述杂粮包括藏产的小麦、糯米或玉米中的一种或几种;

(2) 将选好的原料粉碎,然后加水润料;

将原料粉碎成 30 目以下,其中大于 40 目的粗粉不少于 50%,再加入原料总重量的 90-100%的水浸泡 50-70 分钟;

(3) 润料后拌入粮醅、糠壳,进行二次润料;

粮醅为窖池里发酵过的酒糟,所述粮醅与所述原料的重量比为 1 : 4-1 : 5,拌入所述糠壳的量为原料总重量的 17-22%,再加入原料总重量的 90-100%的水二次润料 50-70 分钟;

(4) 然后放入甑中蒸煮;

放入甑中蒸煮,待上气后蒸煮 50-70 分钟,使粮食蒸熟率达到 70-80%;

(5) 蒸煮完毕后出甑进行摊晾、拌曲和入窖发酵;

出甑后摊晾到 18-22℃,拌入的曲药为中高温大曲,拌入量为原料总重量的 10-30%,入窖池发酵,发酵温度为 18-25℃,发酵时间为 60-90 天;

(6) 发酵后出窖进行烤酒;

烤酒 70 分钟以下,获得原度酒;

(7) 储存、调配和过滤;

将所述原度酒储存一年以上;

在所述原度酒中加入水和调味酒,每 100 公斤酒中加入 1 公斤水可使酒精度降低 1 度,按照此调节方式将所述原度酒调节至 36-72 度,调味酒选用酿酒过程中的酒头、酒尾或二轮酒、三轮酒,加入量为原度酒重量的 20%以内;

采用 0.01 微米的高精度过滤器过滤。

2. 根据权利要求 1 所述的浓香型青稞酒的酿造方法,其特征就在于窖池周边设置散热片,窖池车间顶部用透光材料密封,利用太阳能、蒸粮烤酒排出的热量和 / 或锅炉加热的方式使窖池温度保持在 18-25℃。

3. 根据权利要求 1 所述的浓香型青稞酒的酿造方法,其特征就在于步骤 (6) 中烤酒时间为 50-70 分钟。

4. 根据权利要求 1 所述的浓香型青稞酒的酿造方法,其特征就在于在步骤 (7) 之后还要进行灭菌、罐装和再灭菌步骤。

5. 权利要求 1-4 之一的方法制备的浓香型青稞酒,其特征就在于浓香型青稞酒成分为酒精度 72%以下,酸度 90-110g/100mL。

6. 根据权利要求 5 所述的浓香型青稞酒,其特征就在于该浓香型青稞酒的香味成分包括己酸乙酯、乙酸乙酯、乳酸乙酯和丁酸乙酯,所述己酸乙酯的含量为 1.5g/L-3.5g/L,所述乙酸乙酯的含量为 1.2g/L-1.5g/L,所述乳酸乙酯的含量为 1.0g/L-3.5g/L,所述丁酸乙酯的含量为 1.0g/L-1.5g/L。

浓香型青稞酒酿造方法及其浓香型青稞酒

技术领域

[0001] 本发明涉及一种青稞酒的酿造方法及用该方法酿造的青稞酒,具体涉及一种浓香型青稞酒的酿造方法及用该方法酿造的浓香型青稞酒。

背景技术

[0002] 青稞是产于高原气候下的农作物,是一种营养丰富、无工业污染的绿色天然食品,也叫元麦、裸大麦或裸麦,营养成分不低于小麦,尤其是皮色较深的黑青稞和瓦蓝青稞, β -葡萄糖含量高达 6.57%,是平均小麦的 50 倍,总膳食纤维含量 16%,是酿酒的上好原料。用此种农作物为原料酿造的青稞酒,富含多种人体必需的微量元素,研究表明,所含 β -葡萄糖能有效降解胆固醇,预防结肠癌和糖尿病,是人们非常喜爱的一种饮料酒,酒精度一般在 5 度左右。随着社会的进步,人们生活水平的提高,不仅对青稞酒的需求量增加,而且需要各种不同度数、不同口味的青稞酒,如高度青稞白酒和低度青稞白酒,而市场上还没有酒精度较高的青稞白酒。

[0003] 目前,西藏地区主要采用农家土方法酿造青稞酒,酿造的青稞酒为青稞米酒,酒质浑浊,酒精度数低,而且保存时间短,一般仅为 20-30 天。

[0004] 批量生产青稞酒的酿造方法有固态发酵法和液态发酵法酿造两种,固态发酵法的酿造过程是:选料→浸泡→蒸煮→摊晾→拌曲→发酵→蒸馏→过滤→冷藏→调配→灭菌→罐装,这种固态发酵法酿造工艺制备的青稞酒为清香型青稞酒,而且原料利用率低。

[0005] 申请号为 200710051019.9 的中国专利披露了一种液态发酵法酿造青稞酒的工艺,其酿造过程如下:原料的筛选与清洗→粉碎→在 0.1MPa ~ 0.2MPa 的压力下蒸煮 1 ~ 2 小时→摊晾至 25℃ ~ 45℃→拌入“丽江糍”→加水发酵 40 小时 ~ 60 小时待青稞 70-90% 上浮时→分离酒液→过滤 2 ~ 3 次→酒冷处理→调配→再次过滤→杀菌→罐装→再次杀菌。采用这种液态发酵法酿造的青稞酒是一种饮料酒,酒精度一般为 5 度左右,不能满足喝浓香型白酒人们的需求。

[0006] 此外,青稞麦本身的出酒量较低,酿造青稞酒的成本较高,制约了青稞酿酒的发展。

发明内容

[0007] 本发明要解决的技术问题是提供一种浓香型青稞酒以及酿造工艺,提高原料利用率、延长产品保质期、减少沉淀、使酒液清澈,并可提供酒精含量在 36 ~ 72 度的高度白酒,满足人们对青稞酒的不同需求。

[0008] 解决上述技术问题所采取的技术方案是:

[0009] 一种浓香型青稞酒的酿造方法,包括以下生产步骤:

[0010] (1) 原料的筛选:包括对青稞进行筛选;

[0011] (2) 将选好的原料粉碎,然后加水润料;

[0012] (3) 在润料后拌入粮醅、糠壳,进行二次润料;

[0013] (4) 然后放入甑中蒸煮；

[0014] (5) 蒸煮完毕后出甑进行摊晾、拌曲和发酵；

[0015] (6) 发酵后出窖进行烤酒。

[0016] 优选的是，所述原料还包括杂粮，所述杂粮包括藏产的小麦、糯米和玉米，杂粮可以是一种或多种混合，杂粮的加入量为原料总重量的 30% 以内。杂粮的加入可使酒的味道更加均衡协调。

[0017] 进一步优选的是，在步骤 (2) 中，将青稞和杂粮粉碎成 30 目以下，其中大于 40 目的粗粉不少于 50%。润料是指加入原料总重量的 90-100% 的水，放置 50-70 分钟。润料使原料易于蒸煮，并有利于淀粉充分吸收糟醅中的水分和淀粉糊化。

[0018] 优选的是，步骤 (3) 中拌入的粮醅为酒糟，拌入量按照酒糟：原料的比为 1：4-1：5，拌入糠壳的量为原料总重量的 17-22%，然后加入原料总重量的 90-100% 的水浸泡 50-70 分钟进行二次润料，控制二次润料的时间可降低酒中的苦味。

[0019] 步骤 (4) 中入甑中蒸煮待上气后蒸煮 50-70 分钟，粮食蒸熟率达到 70-80%，蒸煮可使淀粉糊化和降低酸度。

[0020] 步骤 (5) 中出甑后摊晾到 18-22℃，拌入的曲药为中高温大曲，拌入量为原料总重量的 (10-30)%，然后放入地窖无氧发酵 60-90 天，冬季时间长 70-90 天，夏季时间短 60-80 天。

[0021] 优选的是，窖池的温度控制在 18-25℃。

[0022] 在窖池的周边（即窖池的底部、侧面和顶部）设置散热片，窖池车间采用透光材料密封，充分利用太阳能、蒸粮烤酒排出的热量和 / 或锅炉加热（必要时采用）等方式使窖池温度保持在 18-25℃。

[0023] 步骤 (6) 中烤酒的时间为 70 分钟以下，优选 50-70 分钟。

[0024] 优选的是，在步骤 (6) 之后还有步骤 (7) 进行储存、调配和过滤，所述储存的时间可在一年以上，储存时微生物的再次交换并将有害物质自然挥发掉，储存的时间越长口感越好。所述的调配是指将经储存一段时间后（最好是储存一年以上）的原度酒中加水 and 调味酒，每 100 公斤酒中加入 1 公斤水可使酒精度降低 1 度，调味酒可以选用酿酒过程中的酒头、酒尾或二轮酒、三轮酒，根据原度酒的质量的不同加入不同的量，一般加入量为原度酒质量的 20% 以内，达到想要的酒度和口感，勾兑成符合 GB10781.1-89 的浓香型基础酒。过滤采用 0.01 微米的高精度过滤器过滤，滤掉粮食、糟醅等残留物，避免产品在高原寒冷地区出现絮状浑浊。基础酒经勾兑后可调配成 36°、42°、53°、60° 等不同度数的白酒向市场出售。

[0025] 优选的是，在步骤 (7) 后还要进行灭菌、罐装和再灭菌步骤，以保证酒的卫生质量和储存时间。

[0026] 根据以上所述的酿造方法制备的浓香型青稞酒，该酒的成份为：

[0027] 酒精度 36 ~ 72%，

[0028] 酸度 90-110 (g/100mL)。

[0029] 该浓香型青稞酒的香味成分为己酸乙酯、乙酸乙酯、乳酸乙酯和丁酸乙酯，其中，所述己酸乙酯的含量为 1.5g/L-3.5g/L，所述乙酸乙酯的含量为 1.2g/L-1.5g/L，所述乳酸乙酯的含量为 1.0g/L-3.5g/L，所述丁酸乙酯的含量为 1.0g/L-1.5g/L。

[0030] 本发明是利用固态自然发酵法和烤蒸合一（即粉碎后的蒸煮和发酵后的烤酒）技术酿造青稞酒的方法，酿造出的青稞酒为浓香型白酒，酒精度可达到 72%，满足了人们对不同口感青稞酒的要求，自然发酵使酿出的酒的口感更好。通过控制二次润料的时间，降低青稞酒中的苦味，口感好。该酿造方法将青稞和杂粮粉碎，使青稞出酒率提高 2%。酿酒时无浸泡过程，提高了出酒的质量。采用烤酒技术使制备的青稞酒基本无沉淀，减少了后续过滤的工作量，降低了酿造成本。烤酒后增加储存工艺，使微生物再次交换并使有害物质挥发，进一步改善了酒的口感。灌装前采用高精度过滤器过滤酒中的沉淀，提高了酒的质量。本发明酿造的青稞酒的保质期符合国家白酒标准 GB10781.1-89。利用本发明酿造的青稞白酒色泽清透，酒感醇厚，浓香扑鼻，口感独特，饮后不口渴，不头疼，入口绵软，闻起来带有淡淡的酱香味，饮用时为浓香味。

具体实施方式

[0031] 以下实施例是本发明的非限定性实施例。

[0032] 实施例 1

[0033] 青稞麦产于高原地区，而高原气候又不适宜培养发酵所需的微生物菌群，需要将青稞麦运抵云、贵、川等地，在云、贵、川酿造浓香型青稞酒，酿造方法按以下步骤进行：将青稞和藏产的小麦清洗干净、并除去杂质，将筛选后的青稞和小麦按 7 : 3 的比例混合，并取出 120kg 用粉碎机粉碎，粉碎后平均粒径为 40 目，其中，粉碎后大于 40 目的粗粉不少于 50%；加入 100kg 的水并放置 50 分钟进行润料，然后将润好的青稞和杂粮放入甑中，并加入 30kg 的粮醅，以及 20kg 的糠壳，粮醅为窖池里已发酵过的酒糟，并将粮醅、糠壳与青稞拌匀，再加入 140kg 的水浸泡 50 分钟，在压力为 0.08-0.098MPa 下上气后蒸煮 50 分钟，待甑中蒸熟率达到 70-80%（即粮食熟而不黏、内无生心状态）时出甑，摊晾至 18-22℃，然后拌入 12kg 市售的中高温大曲，再放入 18℃ 的地窖中自然发酵 60 天；然后出窖直接蒸馏（即烤酒）70 分钟，蒸馏时要视酒花量质摘酒，获得 50kg 酒精度为 65%、酸度 70g/100mL 的原度酒。经过蒸馏后的酒糟作为下一次酿酒的粮醅，循环使用。出酒后将原度酒储存半年，使微生物再次交换并使有害物质挥发；之后加入 14.5kg 水和 7kg 酒头进行调配，可将原度酒勾兑成 36° 的酒；然后用 0.01 微米的高精度过滤器过滤，去除酒中漂浮的杂质，再进行紫外线灭菌、罐装和再灭菌，以达到国家白酒标准 GB10781.1-89。

[0034] 用上述酿造方法酿出的青稞酒的主体香味成分是己酸乙酯、乙酸乙酯、乳酸乙酯和丁酸乙酯，其中，己酸乙酯含量 1.5g/L，乙酸乙酯含量 1.20g/L，乳酸乙酯含量 1.0g/L，丁酸乙酯含量 1.0g/L。

[0035] 实施例 2

[0036] 浓香型青稞酒的酿造方法，按以下步骤进行：将青稞和杂粮清洗干净并除去杂质，杂粮为糯米和玉米按为 1 : 1 混合，将筛选后的青稞和杂粮按 8 : 2 的比例混合，并取出 120kg 用粉碎机粉碎，粉碎后平均粒径为 40 目，其中，粉碎后大于 40 目的粗粉不少于 50%；加入 90kg 的水并放置 60 分钟进行润料，然后将润好的青稞和杂粮放入甑中，并加入 26kg 的粮醅，以及 24kg 的糠壳，粮醅为窖池里发酵过的酒糟，并将粮醅、糠壳与青稞拌匀，再加入 120kg 的水浸泡 50-70 分钟，在压力为 0.08-0.098MPa 下上气后蒸煮 60 分钟，待甑中蒸熟率达到 70-80%（即粮食熟而不黏、内无生心状态）时出甑，摊晾至 18-22℃，然后拌入 24kg

的中高温大曲,再放入地窖池,在 20℃下自然发酵 75 天;然后出窖直接蒸馏 60 分钟,蒸馏时视酒花量质摘酒,获得 45kg 酒精度为 68%、酸度 90g/100mL 的原度酒经过蒸馏后的酒糟作为下一次酿酒的粮醅,循环使用。出酒后将原度酒储存一年,使微生物再次交换并使有害物质挥发,之后加入 5kg 水和 3kg 酒头或酒尾进行调配,将原度酒勾兑成 53° 的酒;然后用 0.01 微米的高精度过滤器过滤,去除酒中漂浮的杂质,再进行紫外线灭菌、罐装和再灭菌,以达到国家白酒标准 GB10781.1-89。

[0037] 用上述酿造方法酿出的青稞酒的主体香味成分是己酸乙酯、乙酸乙酯、乳酸乙酯和丁酸乙酯,其中,己酸乙酯含量 2.5g/L,乙酸乙酯含量 1.30g/L,乳酸乙酯含量 2.5g/L,丁酸乙酯含量 1.2g/L。

[0038] 实施例 3

[0039] 浓香型青稞酒的酿造方法,按以下步骤进行:将青稞和杂粮清洗干净、并除去杂质,杂粮为糯米、小麦和玉米按为 1 : 2 : 3 混合,并将筛选后的青稞和杂粮按 9 : 1 的比例混合,并取出 120kg 用粉碎机粉碎,粉碎后平均粒径为 40 目,其中,大于 40 目的粗粉不少于 50%;加入 120kg 的水并放置 70 分钟进行润料,然后将润好的青稞和杂粮放入甑中,并加入 24kg 的粮醅,以及 26kg 的糠壳,粮醅为窖池里发酵过的酒糟,并将粮醅、糠壳与青稞拌匀,再加入 170kg 的水浸泡 70 分钟,在压力为 0.08-0.098MPa 下上气后蒸煮 70 分钟,待甑中蒸熟率达到 70-80% (即粮食熟而不黏、内无生心状态) 时出甑,摊晾至 18-22℃,然后拌入 36kg 的中高温大曲,再放入窖池在 25℃下发酵 90 天;然后出窖直接烤酒,烤酒的时间是 50 分钟,并视酒花量质摘酒,获得 40kg 酒精度为 72%、酸度 110g/100mL 的原度酒经过烤酒后的酒糟作为下一次酿酒的粮醅,循环使用。出酒后将原度酒储存两年,使微生物再次交换并使有害物质挥发,之后加入 4.8kg 水和 2kg 二轮酒或三轮酒进行调配,将原度酒勾兑成 60° 的酒;然后用高精度过滤器过滤,去除酒中漂浮的杂质,在进行紫外线灭菌、罐装和再灭菌,以达到国家白酒标准 GB10781.1-89。

[0040] 用上述酿造方法酿出的青稞酒成分的主体香味成分是己酸乙酯、乙酸乙酯、乳酸乙酯和丁酸乙酯,其中,己酸乙酯含量 3.5g/L,乙酸乙酯含量 1.5g/L,乳酸乙酯含量 3.5g/L,丁酸乙酯含量 1.5g/L。

[0041] 在上述三个实施例中,杂粮可以是藏产的糯米、小麦和玉米中的一种或多种,糯米、小麦和玉米可以按任意比例混合,并不局限于上述三种比例,混合后的杂粮再按上述比例与青稞混合进行后续工艺。

[0042] 在调配酒时,加入的调味酒可以是酒头、酒尾、二轮酒、三轮酒中的一种或多种混合,并不局限于上述三种加入方式。在加水调节酒度数时,每 100 公斤酒中加入 1 公斤水可使酒精度降低 1 度,以此标准来调节酒的度数。

[0043] 采用上述实施例酿造的浓香型青稞酒中己酸乙酯、乙酸乙酯、乳酸乙酯和丁酸乙酯的含量与原料的质量和入窖发酵的参数有关,入窖发酵的时间越长、温度越高,这些物质的含量就越高。原料中单宁、木质素、蛋白质的含量越高,香味就越浓厚。

[0044] 实施例 4

[0045] 为了降低酿造成本,需要在西藏等青稞产地酿造浓香型青稞酒,但是西藏地区的年平均气温较低,一年中的最高温度仅有 25℃左右,而且昼夜温差大,多数时间都不利于菌群的生长,因此,需要设计一个适宜菌群生长的小环境。

[0046] 采用本发明酿造浓香型青稞酒时,地窖温度为 18-25℃时适于菌群生长,因此,西藏地区的地窖需要采取加热和保温措施,利用一切能够利用的热源。本实施例中,采用以下几种方式来利用不同的热源:(1) 在地窖车间的顶部安装玻璃屋或用薄膜覆盖,白天能聚集太阳热量,夜间又能阻止热量的损失。(2) 西藏地区太阳能丰富,用太阳能板收集太阳能并将能量储存起来,当地窖温度低于 18℃时,释放储存的能量来加热地窖。(3) 在地窖的底部、侧面和顶部埋入散热片,将蒸粮烤酒时排出的热量通过散热片来加热地窖。(4) 必要的时候,利用锅炉加热散热片,以维持地窖的温度。采用以上几种方式既能满足地窖中菌群的生长温度,又能最大限度的降低酿造成本,以实现在西藏地区酿造浓香型青稞酒的目的。

[0047] 本实施例的酿造工艺与实施例 1-3 的酿造工艺相同,这里不再赘述。通过本实施例能够实现在青稞产地酿造青稞酒的愿望,节省原料的运输成本,降低酿造浓香型青稞酒的费用,也为西藏地区的经济发展提供动力。