



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103642660 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 19

(21) 申请号 201310746180. 3

(22) 申请日 2013. 12. 30

(71) 申请人 王正学

地址 676200 云南省景东彝族自治县新城区  
者干路 4 号

(72) 发明人 王正学

(74) 专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理  
事务所（普通合伙） 11371

代理人 吴开磊

(51) Int. Cl.

C12G 3/12(2006. 01)

C12G 3/02(2006. 01)

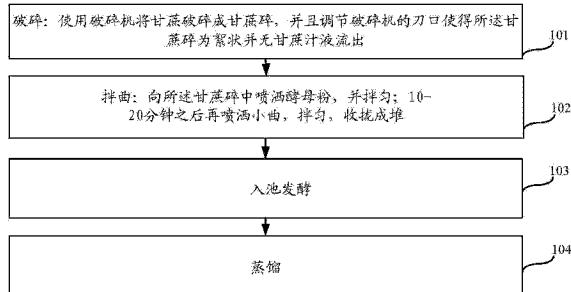
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种利用甘蔗酿酒的方法

(57) 摘要

本发明涉及酿酒领域，具体而言，涉及一种利用甘蔗酿酒的方法，包括以下步骤：破碎：使用破碎机将甘蔗破碎成甘蔗碎，并且调节破碎机的刀口使得所述甘蔗碎为絮状并无甘蔗汁液流出；拌曲：向所述甘蔗碎中喷洒酵母粉，并拌匀；10-20分钟之后再喷洒小曲，拌匀，收拢成堆；入池发酵；蒸馏。通过本发明提供的利用甘蔗酿酒的方法能够制得清香可口的甘蔗酒，简化了制作工艺，同时节省了酿制成本，使得甘蔗酒成为人人可以享用的新口味酒。



1. 一种利用甘蔗酿酒的方法,其特征在于,包括以下步骤:

破碎:使用破碎机将甘蔗破碎成甘蔗碎,并且调节破碎机的刀口使得所述甘蔗碎为絮状并无甘蔗汁液流出;

拌曲:向所述甘蔗碎中喷洒酵母粉,并拌匀;10-20分钟之后再喷洒小曲,拌匀,收拢成堆;

入池发酵;

蒸馏。

2. 根据权利要求1所述的一种利用甘蔗酿酒的方法,其特征在于,

所述破碎的步骤之后,所述拌曲的步骤之前,还包括:蒸蔗和出甑降温;

所述蒸蔗:待蒸锅中的水烧开后,将所述甘蔗碎均匀疏松地装入蒸锅内的甄算上,圆汽后,加盖、大火蒸30-40分钟;

所述出甑降温:大火蒸30-40分钟之后5-10分钟内出甑,并对蒸熟的所述甘蔗碎降温30-50分钟。

3. 根据权利要求2所述的一种利用甘蔗酿酒的方法,其特征在于,

所述拌曲的步骤中,具体包括:

品温降至35-36℃时,喷洒酵母粉,拌匀;

继续降温,品温降至30-32℃时喷洒小曲,拌匀,收拢成堆;

从所述出甑到所述收拢成堆的时间为90-120分钟。

4. 根据权利要求3所述的一种利用甘蔗酿酒的方法,其特征在于,

所述入池发酵的步骤中,具体包括:

先将已烤过酒且温度降到入池温度的甘蔗碎装入发酵池底,厚度10-12cm;

再装入拌好曲的所述甘蔗碎,边装边踩实;

装至离发酵池口12-15cm时,再装入10cm厚的已烤过酒的酒糟,留好吹口,进行泥封或者封膜发酵。

5. 根据权利要求4所述的一种利用甘蔗酿酒的方法,其特征在于,

所述入池发酵的步骤中,还包括:将蒸锅中的水降温后,和所述甘蔗碎一起入池发酵,具体包括:

待蒸锅中的水降温至35℃时,投入所述酵母粉,待温度继续降至室温时,与所述甘蔗碎一起入池发酵。

6. 根据权利要求5所述的一种利用甘蔗酿酒的方法,其特征在于,

所述发酵的时间为8-9天。

7. 根据权利要求6所述的一种利用甘蔗酿酒的方法,其特征在于,

所述蒸馏的步骤中,具体包括装甑、蒸馏和出甑;

所述装甑:解开发酵池,取出面糟放入甑底,再依次挖出发酵甘蔗碎,擦汽上甑,轻撒匀铺,轻拍轻压,盖好云盘,接好过汽筒;

所述蒸馏:上甑期,火力要大,盖好云盘至二段酒取酒期略小,后期火力特大;开始截去0.5-1kg酒头,单独存放,然后分段取酒,当酒度到57vol时,换容器取二段酒,当酒度至42vol时,再另换容器取尾酒至无酒度;

出甑:关闭蒸汽火力,放出蒸锅中的水,取下过汽筒,掀开云盘,依次出残渣。

## 一种利用甘蔗酿酒的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及酿酒领域,具体而言,涉及一种利用甘蔗酿酒的方法。

### 背景技术

[0002] 甘蔗是甘蔗属(Saccharum)的总称。中国最常见的食用甘蔗为竹蔗(Saccharum sinense)。甘蔗适合栽种于土壤肥沃、阳光充足、冬夏温差大的地方。甘蔗是温带和热带农作物,是制造蔗糖的原料,且可提炼乙醇作为能源替代品。全世界有一百多个国家出产甘蔗,最大的甘蔗生产国是巴西、印度和中国。中国最常见的食用甘蔗为中国竹蔗(Saccharum sinense)。甘蔗中含有丰富的糖分、水分,还含有对人体新陈代谢非常有益的各种维生素、脂肪、蛋白质、有机酸、钙、铁等物质,主要用于制糖。

[0003] 目前极少有直接利用甘蔗酿酒的技术,主要是因为将甘蔗压榨之后得到的甘蔗汁难于直接发酵产酒,一般酒曲的培养还需要使用粮食作为载体,而且工艺过程复杂,成本相对较高。具体步骤如下:

[0004] (1) 甘蔗汁的制备:将甘蔗榨汁、去渣获得甘蔗汁;将得到的甘蔗汁进行蒸煮,去掉糖沫,并浓缩调节糖度为 $18\text{--}20^{\circ}\text{Bx}$ ,待甘蔗汁降温至 $30\text{--}35^{\circ}\text{C}$ 时,加入柠檬酸调节酸度至PH值=4.5.5;

[0005] (2) 酵母粉种子液的培养:取部分上述步骤中调好糖度和酸度的甘蔗汁,用容器分装并分别接入酿酒酵母粉A和酿酒酵母粉B,培养成酵母粉种子液A和酵母粉种子液B备用;酿酒酵母粉A是以甘蔗酒精酵母粉为主,经低氮环境驯化后筛选得到的符合菌株;酿酒酵母粉B是以耐高酒度菌株为主的复合菌株。

[0006] (3) 甘蔗茎固定化酵母粉的制备:先将甘蔗茎洗净、去皮、切块、灭菌处理,然后分别将甘蔗块浸泡于步骤(2)的酵母粉种子液A和酵母粉种子液B中,培养16-24小时后分别得到甘蔗茎固定化酵母粉A和甘蔗茎固定化酵母粉B。

[0007] (4) 发酵,从步骤(3)的酵母粉种子液A中取出甘蔗茎固定化酵母粉A和步骤(1)的甘蔗汁按1:40-10的比例置于厌氧发酵罐中,培养24-48小时,待糖度降至 $8^{\circ}\text{Bx}$ 以下或酒度达到7% (V/V)以上,再从步骤(3)的酵母粉种子液B取出固定化酵母粉B加入到厌氧发酵罐中,固定化酵母粉B与发酵罐中的甘蔗汁比例为1:40-10,培养24-48小时,得到成熟发酵醪。

[0008] (5) 减压双蒸馏:从步骤(4)的发酵罐中取出成熟发酵醪进行减压双蒸馏,得到甘蔗酒。

[0009] 由上述制备过程可以看到,仅甘蔗汁的制备就需要经过榨汁、去渣、蒸煮去糖沫、调节糖度、降温后调节酸度的五个步骤,过于复杂,而且在调节糖度和酸度的过程中也是有更多地时间和经验的要求,往复重做的几率比较大,对于制作人的经验要求比较高。同时还需要额外培养酵母粉种子液并制备甘蔗茎固定化酵母粉,增加了使用甘蔗酿酒的难度。

[0010] 所以,现有的甘蔗酿酒的酿酒难度较高,酿酒成本较高。

## 发明内容

- [0011] 本发明的目的在于提供一种利用甘蔗酿酒的方法，以解决上述的问题。
- [0012] 在本发明的实施例中提供的一种利用甘蔗酿酒的方法，包括以下步骤：
- [0013] 破碎：使用破碎机将甘蔗破碎成甘蔗碎，并且调节破碎机的刀口使得所述甘蔗碎为絮状并无甘蔗汁液流出；
- [0014] 拌曲：向所述甘蔗碎中喷洒酵母粉，并拌匀；10-20分钟之后再喷洒小曲，拌匀，收拢成堆；
- [0015] 入池发酵；
- [0016] 蒸馏。
- [0017] 本发明提供的利用甘蔗酿酒的方法中，不需要将甘蔗榨汁，也不需要去糖沫，不需要额外培养酵母粉种子液并制备甘蔗茎固定化酵母粉，更不需要调节甘蔗汁的糖度和酸度，只需要直接将甘蔗破碎即可，使得制作方法的第一步得到了极大地简化。
- [0018] 使用酵母粉和小曲直接对甘蔗碎进行发酵，方法简单易行，先给甘蔗碎中喷洒酵母粉，并拌匀，使得甘蔗碎在初期发酵中能够均匀发酵。其次，再喷洒小曲，能够使得甘蔗碎中的糖液彻底发酵，并促进酵母粉的发酵，节省发酵时间。因为甘蔗碎在进行发酵时有一定的温度要求，为了保持曲的活性，在将小曲拌匀之后就立即收拢成堆。之后送入发酵池进行蒸馏即可。
- [0019] 通过本发明提供的利用甘蔗酿酒的方法能够制得清香可口的甘蔗酒，简化了制作工艺，同时节省了酿制成本，使得甘蔗酒成为人人可以享用的新口味酒。

## 附图说明

- [0020] 图1为本发明实施例1提供的一种利用甘蔗酿酒的方法流程图。

## 具体实施方式

- [0021] 下面通过具体的实施例子并结合附图对本发明做进一步的详细描述。
- [0022] 如图1所示，一种利用甘蔗酿酒的方法，包括以下步骤：
- [0023] 101. 破碎：使用破碎机将甘蔗破碎成甘蔗碎，并且调节破碎机的刀口使得所述甘蔗碎为絮状并无甘蔗汁液流出。
- [0024] 其中，甘蔗在破碎前，首先要检查甘蔗洁净程度，如进场甘蔗携带蔗叶和扎带，人工去除。如含泥沙用高压水枪冲洗，冲洗用水需达到生活用水标准。最终投入使用的甘蔗要求干净无甘蔗叶、扎带及泥沙，且无滴水。
- [0025] 其次，还要检查破碎机及场地卫生，需满足生产要求。
- [0026] 再次，根据破碎机功率大小调整甘蔗破碎速度，避免碾压使甘蔗汁液外流。根据甘蔗大小、硬度调节破碎机刀口，确保甘蔗破碎物为绒丝状，柔软大小均匀。
- [0027] 优选地，为了使得甘蔗碎更容易发酵，破碎后合格的甘蔗碎为絮状。
- [0028] 102. 拌曲：向所述甘蔗碎中喷洒酵母粉，并拌匀；10-20分钟之后再喷洒小曲，拌匀，收拢成堆。
- [0029] 在拌曲时，可以直接给生的甘蔗碎拌曲，也可以将甘蔗碎蒸熟之后再进行熟料拌曲。

[0030] 在进行生料拌曲时,第一次喷洒酵母粉发酵 10-20 分钟之后再进行第二次拌曲,第二次拌曲的时候,要求弯腰低撒,均匀撒于甘蔗碎上,减少曲粉飞扬损失。

[0031] 在进行熟料拌曲时,需要先进行蒸蔗之后再拌曲。

[0032] 蒸蔗:待蒸锅中的水烧开后,将甘蔗碎均匀疏松地装入蒸锅内的甄算上,圆汽后,加盖、大火蒸 30-40 分钟;

[0033] 具体地,加好锅底水,装好甄算,填好边缘空隙,确保甘蔗碎物不掉入锅底。待蒸锅中的水烧开后,将甘蔗碎入甑。

[0034] 大火快蒸在杀菌同时能够除去甘蔗的青皮味。在此期间需要确保蒸汽气压稳定,蒸锅圆汽后大火快蒸。

[0035] 出甑降温:大火蒸 30-40 分钟之后,5-10 分钟内出甑,并对蒸熟的甘蔗碎降温 30-50 分钟。

[0036] 品温降至 35-36℃时,喷洒酵母粉,拌匀;

[0037] 继续降温,品温降至 30-32℃时喷洒小曲,拌匀,收拢成堆;

[0038] 从所述出甑到所述收拢成堆的时间为 90-120 分钟。

[0039] 103. 入池发酵。

[0040] 入池发酵的步骤中,具体包括:

[0041] 先将已烤过酒且温度降到入池温度的甘蔗碎装入发酵池底,厚度 10-12cm;其中的入池温度略高于室温 1-2℃。甘蔗碎的装入厚度根据发酵池的大小而定。

[0042] 再装入拌好曲的所述甘蔗碎,边装边踩实;

[0043] 装至离发酵池口 12-15cm 时,再装入 10cm 厚的已烤过酒的酒糟,留好吹口,进行泥封或者封膜发酵。

[0044] 其中的酒糟为已经烤过酒且无杂菌感染,温度为室温的酒糟。

[0045] 泥封或者封膜 24 小时后,检查吹口,以后每隔 24 小时清封口一次,同时检查吹口发酵情况,做好记录。正常情况下,头吹有力;二吹要旺气味醇香;三吹趋弱;四吹微弱,气味刺鼻;五吹以逐渐断吹,8-9 天整个发酵基本结束并可出池馏酒。

[0046] 将熟料进行入池发酵的步骤中,还包括:将蒸锅中的水降温后,和所述甘蔗碎一起入池发酵,具体包括:待蒸锅中的水降温至 35℃时,投入酵母粉,待温度继续降至室温时,与甘蔗碎一起入池发酵。

[0047] 104. 蒸馏。

[0048] 蒸馏的步骤中,具体包括装甑、蒸馏和出甑;

[0049] 装甑:解开发酵池,取出面糟放入甑底,再依次挖出发酵甘蔗碎,擦汽上甑,轻撒匀铺,轻拍轻压,盖好云盘,接好过汽筒;

[0050] 蒸馏:上甑期,火力要大,盖好云盘至二段酒取酒期略小,后期火力特大;开始截去 0.5-1kg 酒头,单独存放,然后分段取酒,当酒度到 57vol 时,换容器取二段酒,当酒度至 42vol 时,再另换容器取尾酒至无酒度;

[0051] 出甑:关闭蒸汽火力,放出蒸锅中的水,取下过汽筒,掀开云盘,依次出残渣。

[0052] 蒸馏时,底锅水要干净,火力要稳,探汽上甑,上甑要均匀疏松,不能装得过满,边略高,心略低,流酒温度控制在 27℃ -30℃ 之间,尾酒要吊尽。

[0053] 根据本发明中提供的方法和现有技术的对比,可以得到如下结论:

[0054] 1、本发明中提供的方法中,不需要将甘蔗榨汁、不需要去糖沫、不需要调节糖度和酸度,减少了甘蔗汁的流失,能够极大地保留甘蔗中原有的汁液的含量,使得在酿酒过程中得到的酒液的获取量更多。制作步骤少,制作简单。

[0055] 2、不需要培养酵母粉种子液和甘蔗茎固定化酵母粉。

[0056] 3、蒸馏过程中能够得到高度酒,能够使得甘蔗酿制出真正的高度酒,而不是水果酒或者饮料酒。

[0057] 4、本发明提供的方法制得的甘蔗酒的取酒率为 15-25% ;而现有技术中的取酒率为 5-10% ;

[0058] 5、本发明中提供的方法更加节省成本。

[0059] 因为本发明中,只需要使用破碎机、酵母粉、小曲、蒸锅和发酵池,这些原料和设备均为常用设备,需要投入的成本较低,据发明人统计,每制备 1 吨甘蔗酒的成本为 0.8-1.5 万元。

[0060] 而现有技术中,因为首先需要进行甘蔗汁的榨汁,需要榨汁机;

[0061] 其次还需要对甘蔗汁进行蒸煮,并进行酸度和糖度的调节,需要购买部分原料。

[0062] 同时,还需要培养酵母粉种子液和甘蔗茎固定化酵母粉,不仅需要大量的原料,而且需要花费较长的时间才能培养成功。所以,现有技术中,每制备 1 吨甘蔗酒所需的制备成本至少为 2 万元以上。

[0063] 综上,本发明提供的利用甘蔗酿酒的方法中,不需要将甘蔗榨汁,也不需要去糖沫,不需要额外培养酵母粉种子液并制备甘蔗茎固定化酵母粉,更不需要调节甘蔗汁的糖度和酸度,只需要直接将甘蔗破碎即可,使得制作方法的第一步得到了极大地简化。

[0064] 使用酵母粉和小曲直接对甘蔗碎进行发酵,方法简单易行,先给甘蔗碎中喷洒酵母粉,并拌匀,使得甘蔗碎在初期发酵中能够均匀发酵。其次,再喷洒小曲,能够使得甘蔗碎中的糖液彻底发酵,并促进酵母的发酵,节省发酵时间。因为甘蔗碎在进行发酵时有一定的温度要求,为了保持曲的活性,在将小曲拌匀之后就立即收拢成堆。之后送入发酵池进行蒸馏即可。

[0065] 通过本发明提供的利用甘蔗酿酒的方法能够制得清香可口的甘蔗酒,简化了制作工艺,同时节省了酿制成本,使得甘蔗酒成为人人可以享用的新口味酒。

[0066] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

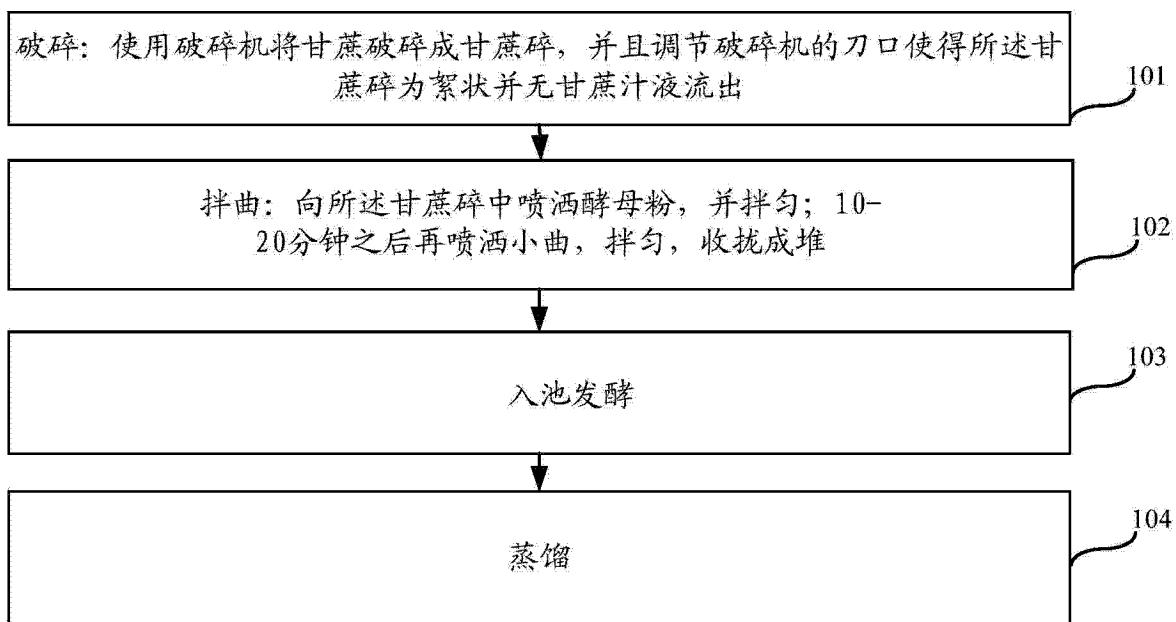


图 1