



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103571685 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 12

(21) 申请号 201310466606. X

(22) 申请日 2013. 10. 10

(71) 申请人 浙江农林大学

地址 311300 浙江省杭州市临安市锦城街道  
环城北路 88 号

(72) 发明人 张新风 刘兴泉 斯金平

(74) 专利代理机构 杭州求是专利事务所有限公  
司 33200

代理人 张法高

(51) Int. Cl.

C12G 3/02 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书4页

(54) 发明名称

一种铁皮石斛红曲酒及其酿造方法

(57) 摘要

本发明的目的在于提供具有良好保健功效的铁皮石斛红曲酒及酿造方法。先将糯米加水浸泡 1-2 天,后常压蒸煮至熟,蒸熟的米饭通过风冷或水冷落入发酵罐中,再加入质量为糯米质量 8%~12% 的红曲、复水活化过的质量为糯米质量 0.1% 的活性酵母、质量为糯米质量 1%~5% 切成 3-6mm 段状铁皮石斛和质量为糯米质量 20%~80% 的水,混合均匀,发酵 5~7 天后,把酒醪移入后发酵罐,静止发酵 20~30 天后,经压榨、澄清、灭菌后,陈化 1 年,得到所述铁皮石斛红曲酒,总糖(以葡萄糖计)含量为 19~25g/L,酒精度为 12~16.5%,总酸(以乳酸计)为 4~5g/L,铁皮石斛多糖含量 1.5~3.6g/L。

1. 一种铁皮石斛红曲酒,其特征在于:将铁皮石斛与糯米、红曲共同发酵所得的红曲酒,其总糖(以葡萄糖计)含量为 19~25g/L,酒精度为 12~16.5%,总酸(以乳酸计)为 4~5 g/L,铁皮石斛多糖含量 1.5~3.6 g/L。

2. 一种铁皮石斛红曲酒的酿造方法,包括下述过程:

(1) 浸米:取糯米加水浸泡,在 15-20℃浸泡 1-2 天,至米粒可用手掐碎,无白心;

(2) 蒸饭:将浸泡过的糯米在蒸锅熏蒸至熟;

(3) 酵母活化:取质量为糯米质量 0.1% 的活性酵母粉加入至质量为酵母粉 10~30 倍 38-40℃ 的水中复水活化 30-60 分钟;

(4) 落罐发酵:蒸熟的米饭通过风冷或水冷落入发酵罐中,再加入质量为糯米质量 8%~12% 的红曲、经步骤(3)活化的液体酵母、质量为糯米质量 20%~80% 水,混合均匀,进行主发酵 5~7 天;

(5) 后发酵:经过主发酵后,把酒醪移入后发酵罐,控制品温和室温在 15~18℃,静止发酵 20~30 天左右;

(6) 压榨、澄清、消毒:后发酵结束,利用板框式压滤机把黄液体和酒糟分离开来,让酒液在低温下澄清 2~3 天,吸取上层清液再经过滤机过滤,然后送入换热消毒器,在 70~75℃ 灭菌 15 分钟左右,杀灭酒中的酵母和细菌,灭菌后趁热装坛,并严密包装,置于阴凉通风、湿度为 45-75% 的贮酒仓库陈化;

其特征在于:将清洗铁皮石斛干净,并切成 3-6mm 段状,在步骤(5) 蒸锅熏蒸至熟的糯米落罐发酵过程中,添加入质量为糯米质量 1%~5% 铁皮石斛,与蒸锅熏蒸至熟的糯米混合均匀,使铁皮石斛与蒸锅熏蒸至熟的糯米一起进行主发酵。

## 一种铁皮石斛红曲酒及其酿造方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种铁皮石斛红曲酒及其酿造方法,属于生物发酵技术,具体地说是利用铁皮石斛与红曲、糯米共同发酵制取功能性红曲酒的方法。

### 背景技术

[0002] 红曲最早发现于中国,已有一千多年的生产、应用历史,是中国及周边国家特有的大米发酵传统产品。红曲古代称丹曲,既是中药,又是食品,是用红曲霉属真菌接种于大米上经发酵制备而成的。明代李时珍《本草纲目》评价它说:“此乃人窥造化之巧者也”,“奇药也”,在许多古代中药典记载具有活血化瘀、健脾消食等功效,用于治疗食积饱胀、产后恶露不净、痕滞腹痛和跌打损伤等症。红曲主要应用于酿酒、食品色素及中药制品等方面。

[0003] 红曲黄酒是以糯米为主要原料,添加红曲经多种微生物发酵酿造而成,其以色红、味醇、香浓而著称;它不仅具有丰富的营养成分,还因添加了红曲进行发酵而有与众不同的功效,是中国黄酒中十分有特色的一类黄酒。唐代诗人李贺(790-816)在他的《将进酒》云:“小槽酒滴真珠红”,说明唐宋时期红曲酒就以色味两绝而称著了。朱丹溪在他的医学著作中多次提到饮酒,并告诫人们应当正确饮酒,将红曲和用红曲酿造的酒应用于医学中,并将其药用功效和酿造方法写进了《本草衍义补遗》一书中,“红曲,活血消食,健脾暖胃,治赤白痢、下水谷,陈久者良。酿酒,破血行药势,杀山岚瘴气,治打扑伤损”,充分评价了红曲酒的饮用和药用价值。

[0004] 铁皮石斛*Dendrobium officinale* Kimura et Migo是我国传统名贵中药材,具有益胃生津、滋阴清热等独特的功效。石斛含石斛多糖、石斛碱、氨基酸等多种天然活性物质,具有健脾开胃、护肝利胆、明亮眼目、增强体质、清热解毒、滋养阴津的功效。李时珍在《本草纲目》中评价铁皮石斛“强阴益精,厚肠胃,补内绝不足,平胃气,长肌肉,益智除惊,轻身延年”;民间称其为救命仙草,国际药用植物界称为“药界大熊猫”。现代药理研究证明,铁皮石斛具有增强免疫力、消除肿瘤、抑制癌症等作用,对咽喉疾病、肠胃疾病、白内障、心血管疾病、糖尿病、肿瘤均具有显著疗效,特别是对人体肺癌细胞具有极大的抑制作用,抑制率达74.7%~97.2%。为此,2010版《中华人民共和国药典》特将铁皮石斛从石斛类药材中划出,单独收载落。

[0005] 红曲酒和铁皮石斛都是具有良好功效的食品,将二者结合起来,开发出有地方特色的铁皮石斛红曲酒,作为两者产业的共同延深,一方面可以提供一种易于食用的铁皮石斛产品,另一方面可以增加红曲酒的高端产品类型。铁皮石斛中的多糖、芪类化合物、氨基酸等成分进入到红曲酒中,必将极大提高红曲酒的营养价值,成为了一种集享用和保健于一体的高端饮料酒。尽管人们对铁皮石斛和红曲酒的研究都做了大量工作,也取得了不菲的成果,但是将与铁皮石斛和红曲、糯米共同发酵生产特型红曲黄酒,国内外并未见报道。该专利是对铁皮石斛和红曲酒的综合利用,也可以应用于其他保健食品上。

[0006] 目前已有文献报道石斛保健酒的制备工艺,如申请号200910138916.2的发明专利“石斛香草兰酒制备方法”公布了一种采用优质米酒为基酒,加入石斛干茎和香草兰干

羹,进行密封浸泡并勾兑的制作保健酒的方法。由于该技术方案是通过利用酒精淬取的方式,将石斛中的一些脂溶性物质提取至基酒中,形成一种保健酒,故石斛中大量的以聚合形式存在的多糖物质并没有得到很好的利用,而采用以石斛为原料进行发酵酿制酒的研究尚未见报导。

[0007] 采用铁皮石斛与红曲共同发酵方法,可通过发酵的方式,使石斛中大量的以聚合形式存在的多糖物质逐级降解,成为可利用物质,在保持铁皮石斛原有功效的同时,还具有红曲发酵产物特有的保健功能及天然色泽。这种特型红曲酒充分利用了铁皮石斛资源和国内外关于红曲保健功能的最新研究成果,具有极好的经济开发价值。

## 发明内容

[0008] 为了获得营养和药用价值较高铁皮石斛红曲酒,增强传统红曲黄酒的功能性,本发明提供一种具有良好功能性、酒体清澈稳定、口感良好的红曲黄酒产品及其生产方法。

[0009] 本发明采用如下技术方案:

一种铁皮石斛红曲酒的酿造方法,所述方法包括:

(1)浸米:取糯米加水浸泡,在15-20℃浸泡1-2天;浸米程度以米粒完整而用手掐米粒成粉状、无粒心为好,至米粒可用手掐碎,无白心;

(2)蒸饭:将浸泡过的糯米在蒸锅熏蒸至熟;

(3)酵母活化:取质量为糯米质量0.1%的活性酵母粉,将酵母粉加入质量为酵母粉10~30倍的38-40℃水中复水活化30-60分钟;

(4)落罐发酵:蒸熟的米饭通过风冷或水冷落入发酵罐中,再加入质量为糯米质量8%~12%的红曲、经步骤(3)活化的液体酵母、质量为糯米质量1%~5%切成3-6mm段状铁皮石斛和质量为糯米质量20%~80%水,混合均匀,落罐10~12小时,品温升高,18小时开头耙,头耙后约6小时开二耙,进入主发酵阶段,以后每天开耙1次,主发酵一般要5~7天完成;

(5)后发酵:经过主发酵后,发酵趋缓弱,即可把酒醪移入后发酵罐,控制品温和室温在15~18℃,静止发酵20~30天左右,使酵母进一步发酵,并改善酒的风味;

(6)压榨、澄清、消毒:后发酵结束,利用板框式压滤机把酒液和酒糟分离开来,让酒液在低温下澄清2~3天,吸取上层清液再经过滤机过滤,然后送入换热消毒器,在70~75℃灭菌15分钟左右,杀灭酒中的酵母和细菌,并使酒中沉淀物凝固而进一步澄清,也让酒体成分得到固定。灭菌后趁热装坛,并严密包装,置于阴凉通风、湿度为45-75%的贮酒仓库陈化,得到所述铁皮石斛红曲酒。

[0010] 一种铁皮石斛红曲酒,其特征在于:将铁皮石斛与糯米、红曲共同发酵所得的红曲酒,其总糖(以葡萄糖计)含量为19~25g/L,酒精度为12~16.5%,总酸(以乳酸计)为4~5 g/L,铁皮石斛多糖含量1.5~3.6 g/L。

[0011] 本发明所述的一种铁皮石斛红曲酒的显著特点是:与其他保健黄酒相比,本发明黄酒中富含铁皮石斛多糖、石斛碱等多种天然活性物质,具有健脾开胃、护肝利胆、明亮眼目、增强体质、清热解毒、滋养阴津的功效。与现有的石斛酒相比,本发明采用铁皮石斛与糯米、红曲共同发酵制得,与石斛经米酒或白酒浸泡制得的产品有显著不同,属于特型黄酒。

## 具体实施方式

[0012] 下面结合具体实施例对本发明进行进一步描述,但本发明的保护范围并不仅限于此。

[0013] 实施例 1:铁皮石斛红曲酒的酿造方法,其步骤如下:

(1) 浸米:取糯米 100 公斤加水浸泡,在 15-20℃ 浸泡 2 天;加水量超过米层 7cm,浸米程度以米粒完整而用手掐米粒成粉状、无粒心为好;

(2) 蒸饭:将浸泡过的糯米在蒸锅熏蒸至熟(约 15 分钟);持水率控制在米和水 1 公斤/1 公斤最理想;

(3) 酵母活化:取质量为 100g 的活性酵母粉(安琪牌黄酒活性干酵母,购自安琪酵母股份有限公司),将酵母粉加入 1.5 升 38℃ 的水中复水活化 45 分钟;

(4) 落罐发酵:蒸熟的米饭通过风冷或水冷落入发酵罐中,再加入 10 公斤红曲、经步骤(3)活化的液体酵母、2 公斤切成 4mm 段状的铁皮石斛和 20L 水,混合均匀,落罐 12 小时,品温升高,18 小时开头耙,头耙后约 6 小时开二耙,进入主发酵阶段,以后每天开耙 1 次,主发酵 7 天完成;

(5) 后发酵:经过主发酵后,发酵趋缓弱,即可把酒醪移入后发酵罐,控制品温和室温在 15~18℃,静止发酵 25 天左右,使酵母进一步发酵,并改善酒的风味;

(6) 压榨、澄清、消毒:后发酵结束,利用板框式压滤机把黄液体和酒糟分离开来,让酒液在低温下澄清 2 天,吸取上层清液再经过滤机过滤,然后送入换热消毒器,在 75℃ 灭菌 15 分钟左右,杀灭酒中的酵母和细菌,并使酒中沉淀物凝固而进一步澄清,也让酒体成分得到固定。灭菌后趁热装坛,并严密包装,置于阴凉通风、湿度为 45-75% 的贮酒仓库陈化 1 年,得到 160 L 所述铁皮石斛红曲酒,总糖(以葡萄糖计)含量为 23.3g/L,酒精度为 16.5%,总酸(以乳酸计)为 4.5 g/L,铁皮石斛多糖含量 3.52 g/L。

[0014] 实施例 2:铁皮石斛红曲酒的酿造方法,其步骤如下:

(1) 浸米:取糯米 100 公斤加水浸泡,在 15-20℃ 浸泡 2 天;加水量超过米层 7cm,浸米程度以米粒完整而用手掐米粒成粉状、无粒心为好;

(2) 蒸饭:将浸泡过的糯米在蒸锅熏蒸至熟(约 15 分钟);持水率控制在米和水 1 公斤/1 公斤最理想;

(3) 酵母活化:取质量为 100g 的活性酵母粉(安琪牌黄酒活性干酵母,购自安琪酵母股份有限公司),将酵母粉加入 1.5 升 38℃ 的水中复水活化 45 分钟;

(4) 落罐发酵:蒸熟的米饭通过风冷或水冷落入发酵罐中,再加入 10 公斤红曲、经步骤(3)活化的液体酵母、1 公斤切成 3mm 段状的铁皮石斛和 80L 水,混合均匀,落罐 12 小时,品温升高,18 小时开头耙,头耙后约 6 小时开二耙,进入主发酵阶段,以后每天开耙 1 次,主发酵 7 天完成;

(5) 后发酵:经过主发酵后,发酵趋缓弱,即可把酒醪移入后发酵罐,控制品温和室温在 15~18℃,静止发酵 25 天左右,使酵母进一步发酵,并改善酒的风味;

(6) 压榨、澄清、消毒:后发酵结束,利用板框式压滤机把黄液体和酒糟分离开来,让酒液在低温下澄清 2 天,吸取上层清液再经过滤机过滤,然后送入换热消毒器,在 75℃ 灭菌 15 分钟左右,杀灭酒中的酵母和细菌,并使酒中沉淀物凝固而进一步澄清,也让酒体成分得到固定。灭菌后趁热装坛,并严密包装,置于阴凉通风、湿度为 45-75% 的贮酒仓库陈化 1 年,得到 210 L 所述铁皮石斛红曲酒,总糖(以葡萄糖计)含量为 19.4g/L,酒精度为 12.3%,总酸

---

(以乳酸计)为 4.2 g/L,多糖含量 1.96 g/L。