



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104222351 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 24

(21) 申请号 201410553323. 3

(22) 申请日 2014. 10. 17

(71) 申请人 神农架万兴生物科技有限公司

地址 442400 湖北省神农架林区松柏镇盘水生态园

(72) 发明人 李大菊

(74) 专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理

事务所(普通合伙) 11369

代理人 史霞

(51) Int. Cl.

A23F 3/06 (2006. 01)

权利要求书2页 说明书5页

(54) 发明名称

一种黑茶的制备工艺

(57) 摘要

本发明涉及一种改进的制作黑茶工艺,包括:
清洗:将采摘来的鲜叶用含有低浓中性盐的水溶液进行浸泡,沥出水溶液,再用纯净水清洗;杀青:清洗后的鲜叶不需干燥即进入杀青,任选适当洒水,在炒锅中进行高温快炒;一次揉捻:在揉捻机中进行,转速为20~50转/分,揉捻时间5~20分钟;加热:在30~90℃下加热10~30分钟;渥堆:在避免阳光直射并保持一定温度和湿度下进行渥堆,在渥堆期间间歇地通入气体;二次揉捻:将渥堆后的茶坯放入揉捻机中进行揉捻,转速低于一次揉捻,时间为3~10分钟;和干燥:当温度达到50℃以上时,开始撒上渥堆后的茶叶,达到多层一起干燥,然后降低温度,翻层后继续升温烘焙。本发明能够有效降低重金属、农药残留,并通过改善工艺条件,消除影响黑茶茶香的异味,使得茶香气更高,滋味更醇,汤色更浓。

1. 一种黑茶的制备工艺,包括以下工序:

(1) 清洗:将采摘来的鲜叶用含有低浓中性盐的水溶液进行浸泡,沥出水溶液,再用纯净水清洗;

(2) 杀青:清洗后的鲜叶不需干燥即进入杀青,任选适当洒水,在炒锅中进行高温快炒;

(3) 一次揉捻:在揉捻机中进行,转速为 20 ~ 50 转 / 分,揉捻时间 5 ~ 20 分钟;

(4) 加热:在 30 ~ 90℃下加热 10 ~ 30 分钟;

(5) 渥堆:在避免阳光直射并保持一定温度和湿度下进行渥堆,在渥堆期间间歇地通入气体;

(6) 二次揉捻:将渥堆后的茶坯放入揉捻机中进行揉捻,转速低于一次揉捻,时间为 3 ~ 10 分钟;和

(7) 干燥:当温度达到 50℃以上时,开始撒上渥堆后的茶叶,达到多层一起干燥,然后降低温度,翻层后继续升温烘焙。

2. 根据权利要求 1 的制备工艺,其特征在于,

工序 1 中,所述中性盐的水溶液为食盐水,其浓度为 0.001 ~ 0.1M,优选 0.005 ~ 0.05M,更优选 0.01 ~ 0.03M。

经所述中性盐水溶液浸泡并沥出水溶液后,再用纯净水清洗茶叶表面的中性盐,清洗可以为一次至多次,清洗后的鲜叶不需干燥,在无水滴流下时即可进入下一工序。

3. 根据权利要求 1 或 2 的制备工艺,其特征在于,

工序 2 中,对茶叶以 5 : 1 ~ 15 : 1 的比例洒水。

在炒锅中进行杀青,每锅投叶量 4 ~ 6 千克,鲜叶下锅后匀翻快炒,在 260 ~ 350℃下快炒,当出现水蒸气时,将炒叶转滚闷炒。

4. 根据权利要求 1 至 3 之一的制备工艺,其特征在于,

工序 3 中,揉捻机转速为 20 ~ 50 转 / 分,优选 30 ~ 40 转 / 分,揉捻时间不宜过长,一般为 5 ~ 20 分钟,优选 10 ~ 15 分钟,直至黑茶嫩叶成条,粗老叶形成皱叠。

5. 根据权利要求 1 至 4 之一的制备工艺,其特征在于,

工序 4 中,在 30 ~ 90℃下,优选 40 ~ 70℃,更优选 50 ~ 60℃下加热,经历 10 ~ 30 分钟,优选 15 ~ 20 分钟之后,加热 10 ~ 30 分钟。

6. 根据权利要求 1 至 5 之一的制备工艺,其特征在于,

工序 5 中,

渥堆温度为 20℃以上,优选低于 35℃,优选在 25℃~ 30℃,更优选在 26℃~ 28℃,相对湿度保持在 75 ~ 90%,优选 80%~ 88%,更优选 83%~ 86%,如 85%左右;

所述气体为二氧化碳和氧气,而且间歇地、交替通过通气管通入,即将通气管置于渥堆之下,在渥堆覆盖的管体上有多个出气口,压缩的二氧化碳或氧气(或含有氧气的空气)进入通气管,由出气口喷出。

7. 根据权利要求 1 至 6 之一的制备工艺,其特征在于,

工序 5 中,

在渥堆过程中喷洒外源生物酶制剂,该外源生物酶主要含有果胶水解酶、β 葡聚糖酶、β 葡萄糖苷酶和纤维素酶,任选还含有果胶酶、蛋白酶和木瓜酶,或者

在渥堆过程中喷洒一种含有木聚糖酶的外源生物酶制剂；
所述外源生物酶制剂重量浓度为 0.01 ~ 0.5%，优选 0.02 ~ 0.2%，更优选 0.05 ~ 0.1%。

8. 根据权利要求 1 至 7 之一的制备工艺，其特征在于，

工序 6 中，揉捻机转速为 10 ~ 40 转 / 分，优选 20 ~ 30 转 / 分，揉捻时间为 3 ~ 10 分钟，优选 5 ~ 8 分钟。

9. 根据权利要求 1 至 8 之一的制备工艺，其特征在于，

工序 7 中，当温度达到 50℃ 以上，优选 60℃ 以上，更优选 65℃ 以上时，开始撒上渥堆后的茶叶，达到多层一起干燥，然后降低温度，并将已干的底层翻到上面来，将尚未干的上层翻至下面去，继续升温烘焙，直至各层茶叶达到干燥。

10. 根据以上权利要求 1 至 9 的方法制备的黑茶。

一种黑茶的制备工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及一种茶叶的加工方法,特别涉及一种制备黑茶的工艺以及由此制得的黑茶,属于茶叶加工技术领域。

背景技术

[0002] 黑茶是绿茶、红茶、白茶、青茶、黑茶、黄茶六大茶类之一,黑茶采用的原料一般较粗老,加之制造过程中往往堆积发酵时间较长,因而成品茶的外观呈黑色,叶色油黑或黑褐,故称黑茶,属于后发酵茶。按地域分布,主要分类为湖南黑茶(茯茶)、四川藏茶(边茶)、云南黑茶(普洱茶)、广西六堡茶、湖北老黑茶及陕西黑茶(茯茶)(俗称黑五类)。黑茶主要供边区少数民族饮用,所以又称边销茶。黑茶有止渴、抗辐射、抗癌、防癌、助醒酒、促进消化、减肥、延缓衰老、降胆固醇等作用,因此,无论是从饮用品角度还是从保健养生品角度,其都有着越来越大的市场需求以及巨大的发展空间。

[0003] 黑茶制茶基本工艺流程一般包括杀青、揉捻、渥堆和干燥四道工序,最终形成的黑茶色泽黑褐或黄褐,茶香纯正、清高,滋味醇正,汤色橙黄明亮。

[0004] 黑茶作为一种健康饮料越来越受到现代城市人群的重视,但对黑茶的质量,特别是重金属、农药等有害物质残留指标提出了更高要求。

[0005] 另一方面,传统工艺生产的黑茶因渥堆发酵工艺复杂,容易发生霉变,出现的霉味最终造成黑茶成品出现“陈味”或酸味等异味,影响茶汤的香气。

[0006] 因此有必要对黑茶制作工艺进行研发和改进,降低有害物质残留,并改善工艺条件,使得黑茶香气清香,滋味醇厚,成为理想的饮品和保健品。

发明内容

[0007] 为了进一步提高黑茶的综合品质并充分发挥其保健潜质,本发明提供一种制备黑茶的新工艺,使得能够有效降低重金属、农药残留,并通过改善工艺条件,消除影响黑茶茶香的异味,使得茶香气更高,滋味更醇,汤色更浓,本发明还提供由此工艺制作的黑茶。

[0008] 本发明人在传统黑茶制作工序基础上进行不断摸索和反复尝试,提供一种改进的制作黑茶工艺,该工艺包括以下工序:

[0009] (1) 清洗:将采摘来的鲜叶用含有低浓中性盐的水溶液进行浸泡,沥出水溶液,再用纯净水清洗;

[0010] (2) 杀青:清洗后的鲜叶不需干燥即进入杀青,任选适当洒水,在炒锅中进行高温快炒;

[0011] (3) 一次揉捻:在揉捻机中进行,转速为 20 ~ 50 转 / 分,揉捻时间 5 ~ 20 分钟;

[0012] (4) 加热:在 30 ~ 90℃ 下加热 10 ~ 30 分钟;

[0013] (5) 渥堆:在避免阳光直射并保持一定温度和湿度下进行渥堆,在渥堆期间间歇地通入气体;

[0014] (6) 二次揉捻:将渥堆后的茶坯放入揉捻机中进行揉捻,转速低于一次揉捻,时间

为 3 ~ 10 分钟 ; 和

[0015] (7) 干燥 : 当温度达到 50℃ 以上时, 开始撒上渥堆后的茶叶, 达到多层一起干燥, 然后降低温度, 翻层后继续升温烘焙。

[0016] 根据本发明, 还提供按照以上方法制作的黑茶。

[0017] 以下详细描述本发明。

[0018] 步骤 1、清洗 : 将采摘来的鲜叶用含有低浓中性盐的水溶液进行浸泡, 沥出水溶液, 再用纯净水清洗。

[0019] 鲜茶叶采摘后一般装入篾篓或竹筐中运入茶厂, 所处生长土壤和空气环境中难免有铅、铜等重金属残留在鲜叶表面或页面浅层。茶树生长期间也会喷洒某些农药。适当清洗能够有效降低这些残留物指标。

[0020] 发明人发现, 代替纯净水, 采用低浓中性盐的水溶液能够达到更好的洗脱效果。一方面, 微量重金属容易溶于这种水溶液中, 而且常用的农药作为有机物或其分解产物更容易脱离叶面而被该水溶液洗脱下来。优选地, 所述中性盐的水溶液为食盐水, 其浓度一般为 0.001 ~ 0.1M, 优选 0.005 ~ 0.05M, 更优选 0.01 ~ 0.03M。

[0021] 经所述中性盐水溶液浸泡并沥出水溶液后, 再用纯净水清洗茶叶表面的中性盐, 清洗可以为一次至多次, 清洗后的鲜叶不需干燥, 在无水滴流下时即可进入下一工序。

[0022] 步骤 2、杀青 : 清洗后的鲜叶不需干燥即进入杀青, 任选适当洒水, 在炒锅中进行高温快炒。

[0023] 由于黑茶原料比较粗老, 为了避免黑茶水分不足杀不匀透, 一般除幼嫩芽叶外, 都要按一定的比例带水杀青, 因此步骤 1 纯净水清洗后的鲜叶无需凉干或烘干即可在带有少量水分情况下直接杀青。

[0024] 为了使黑茶能够杀青均匀、透彻, 任选对茶叶进行洒水, 优选以 5 : 1 ~ 15 : 1 的比例洒水, 即 5 ~ 15 千克鲜叶上喷洒 1 千克水, 洒水要均匀。

[0025] 一般在炒锅中进行杀青, 可选用口径 70 ~ 100 厘米的炒锅, 将其以约 25 ~ 35 度的倾斜面斜嵌入灶中。每锅投叶量 4 ~ 6 千克, 鲜叶下锅后, 立即以双手匀翻快炒, 至烫手时改用炒茶叉抖炒。在 260 ~ 350℃ 的高温情况下应以快炒为好。当出现水蒸气时, 将炒叶转滚闷炒。此阶段杀青一般历时 1 分钟至数分钟, 优选不超过 5 分钟。待黑茶茶叶软绵且带粘性, 色转暗绿, 无光泽, 青草气消除, 香气显出, 折粗梗不易断, 且均匀一致, 即为杀青适度。

[0026] 步骤 3、一次揉捻 : 在揉捻机中进行, 转速为 20 ~ 50 转 / 分, 揉捻时间 5 ~ 20 分钟。

[0027] 传统工艺的揉捻为单一工序, 发明人发现, 黑茶原料粗老, 单次揉捻不易成条, 如果压力过大, 时间过长, 揉捻过度的茶条影响后续的渥堆 ; 即使揉捻好的茶条在渥堆后也出现形变, 影响外观。

[0028] 根据本发明, 将传统工艺的单一揉捻分为前后二次分别进行。即渥堆前的一次揉捻和渥堆后的二次揉捻。

[0029] 一次揉捻的特点是动作慢、压力轻, 这样有利于嫩叶很好成条以及粗老叶形成合适皱叠, 此时的形变也决定了产品的外观形貌。为此, 设定揉捻机转速为 20 ~ 50 转 / 分, 优选 30 ~ 40 转 / 分, 揉捻时间不宜过长, 一般为 5 ~ 20 分钟, 优选 10 ~ 15 分钟, 直至黑

茶嫩叶成条,粗老叶形成皱叠。

[0030] 步骤4、加热:在30~90℃下加热10~30分钟。

[0031] 渥堆是形成黑茶色香味的关键性工序,利用渥堆期间产生的各种菌类分解茶叶中有机成分,转化成构成黑茶独特口味的物质。发明人研究发现,在渥堆前即存在的霉菌则不利于后续的发酵,而且在渥堆过程中容易生长繁殖,黑茶成品出现“陈味”或酸味等异味很大部分原因是霉菌造成的霉变导致的。而之前杀青过程中虽然采用了一定高温,但茶叶中的水分使得霉菌得以生存下来,没有完全消除。

[0032] 根据本发明,将一次揉捻后的茶叶置于30~90℃,优选40~70℃,更优选50~60℃环境下加热,经历10~30分钟,优选15~20分钟之后,可以有效将茶中的霉菌杀死,起到防止霉变的作用,也避免了霉菌对随后渥堆等工序以及黑茶成品口味的影响。

[0033] 步骤5、渥堆:在避免阳光直射并保持一定温度和湿度下进行渥堆,在渥堆期间间歇地通入气体。

[0034] 根据本发明黑茶渥堆在适宜的条件下进行,例如选择背窗、洁净的表面放置茶坯,避免阳光直射;控制温度和湿度,例如室温应保持20℃以上,优选低于35℃,优选在25℃~30℃,更优选在26℃~28℃,相对湿度保持在75~90%,优选80%~88%,更优选83%~86%,如85%左右。将如上处理过的茶坯堆积起来,堆高约1米左右,上面加盖遮盖物(如无纺布、蓑衣等)以保温保湿。

[0035] 本发明人发现,在渥堆过程中通入气体能够达到令人惊讶的效果。根据本发明,所述气体为二氧化碳和氧气,而且间歇地、交替通入,即通入其中一种气体后,间隔一段时间再通入另一种气体。

[0036] 根据本发明,是通过通气管实现通气的,即将通气管置于渥堆之下,在渥堆覆盖的管体上有多个出气口,压缩的二氧化碳或氧气(或含有氧气的空气)进入通气管,由出气口喷出。通过进气口附近设置的阀门实现控制,控制是否通气以及通气种类和流速等。

[0037] 虽然不受任何理论的束缚,一般认为,渥堆发酵过程中能够培养产生酵母菌,通过酵母菌产生二氧化碳,分解茶叶中的咖啡因、咖啡碱等物质;进一步发酵时产生的生物酶可以将纤维素、果胶、蛋白质等充分分解成茶多糖、葡萄糖,并通过酶促作用将茶中的主要成分茶多酚的儿茶素转化成茶黄素和茶红素等,这些生物酶有的是好氧型,一定的氧气浓度有利于其酶促转化作用。而且,无论是二氧化碳还是氧气,都是茶叶并未完全停止的呼吸作用和光合作用所需的。

[0038] 渥堆过程中一般要进行翻堆,即将茶叶上下或例外翻动,以利渥均匀。本发明中,通入气体一定程度上避免了渥堆各处不均匀,特别是渥堆中心因致密和高温而导致渥堆过度出现馊酸异味。

[0039] 根据本发明优选的实施方式,在渥堆过程中喷洒外源生物酶制剂,该外源生物酶主要含有果胶水解酶、 β 葡聚糖酶、 β 葡萄糖苷酶和纤维素酶,任选还含有果胶酶、蛋白酶和木瓜酶等。其重量浓度为0.01~0.5%,优选0.02~0.2%,更优选0.05~0.1%,例如0.06%,0.08%。

[0040] 根据本发明另一种优选的实施方式,在渥堆过程中喷洒一种含有木聚糖酶的外源生物酶制剂。所述木聚糖酶从动物、植物、微生物中均可获得,以微生物为主。现在已知的能够产生木聚糖酶的微生物包括:细菌、曲霉和木霉等。

[0041] 木聚糖酶是一类可以将木聚糖降解成寡聚木糖和木糖的水解酶。由于大多数木聚糖是结构复杂、具有高度分枝的异质多糖, 含有许多不同的取代基, 因而木聚糖的生物降解需要一个复杂的酶系统, 其中多种组分通过相互协同作用来降解木聚糖, 所以木聚糖酶是一组酶, 而非一种酶, 主要有内切木聚糖酶、外切木聚糖酶和 β -木糖苷酶等。

[0042] 所述含有木聚糖酶的外源生物酶制剂重量浓度为 0.01 ~ 0.5%, 优选 0.02 ~ 0.2%, 更优选 0.05 ~ 0.1%, 例如 0.06%, 0.08%。

[0043] 经含有木聚糖酶的外源生物酶制剂喷洒处理, 促进了茶叶中木聚糖的降解, 提高了黑茶成品中寡聚木糖含量。

[0044] 对于黑茶而言, 在渥堆发酵过程中会内生多种酶和微生物等, 从而分解转化茶叶中的大分子物质, 形成黑茶特有的品质。但这些内源性酶类物质对渥堆工艺要求较高, 而且其数量和作用方式决定了渥堆时间不宜较短。而喷射外源性生物酶则有利于补充内源酶数量不足, 并充分酶促分解茶叶中的多糖、多酚类物质, 以及特有的蛋白质、生物碱等稀有物种, 形成混杂甜、香、醇的复合风味。

[0045] 渥堆合适时间, 例如十数小时至数十小时, 优选 18 至 48 小时, 更优选 24 至 36 小时, 茶坯表面会出现水珠, 叶色由暗绿变为黄褐色, 手伸入茶堆感觉发热, 茶团粘性变小, 容易打散, 则渥堆完成。

[0046] 步骤 6、二次揉捻: 将渥堆后的茶坯放入揉捻机中进行揉捻, 转速低于一次揉捻, 时间为 3 ~ 10 分钟。

[0047] 将渥堆适度的黑茶茶坯形成块状物, 需轻微施压后解块, 此时经一次揉捻形成的茶条或皱叠出现变形。因此在揉捻机上进行二次揉捻, 此时压力和转数较一次揉捻有所降低。例如设定揉捻机转速为 10 ~ 40 转 / 分, 优选 20 ~ 30 转 / 分, 揉捻时间为 3 ~ 10 分钟, 优选 5 ~ 8 分钟。

[0048] 步骤 7、干燥: 当温度达到 50°C 以上时, 开始撒上渥堆后的茶叶, 达到多层一起干燥, 然后降低温度, 翻层后继续升温烘焙。

[0049] 当温度达到 50°C 以上, 优选 60°C 以上, 更优选 65°C 以上时, 开始撒上渥堆后的茶叶, 达到多层一起干燥, 然后降低温度, 并将已干的底层翻到上面来, 将尚未干的上层翻至下面去, 继续升温烘焙, 直至各层茶叶达到干燥。

[0050] 具体而言当温度达到 50°C 以上时, 开始在承载物上撒上第一层茶坯, 厚度约 2 ~ 3 厘米, 烘至一定程度, 例如烘至六七成干时, 再撒厚度稍薄的第二层, 这样一层一层地加到直至达到 5 层以上, 优选 6 层以上, 更优选达到 7 ~ 8 层, 待最上面的茶坯接近干燥, 例如达到七八成干时, 然后降低温度, 并将已干的底层翻到上面来, 将尚未干的上层翻至下面去, 继续升温烘焙, 直至各层茶叶达到干燥, 例如含水量低于 15%, 优选低于 14%, 例如低于 13%。此时, 黑茶茶梗易折断, 手捏叶可成粉末, 黑茶干茶色泽油黑, 茶香扑鼻, 即为黑茶成品, 可以以散茶或茶砖形式加工、包装、贮藏、运输等。

[0051] 本发明另一方面还提供按照以上方法获得的黑茶, 茶香纯正、清高, 滋味醇正, 汤色橙黄。

[0052] 由于采用上述技术方案, 本发明较好地实现了发明目的, 其工艺简单, 实施方便, 安全环保, 生产的黑茶达到了无烟无害, 清香宜人, 质地优良, 是真正的环保健康饮品。

具体实施方式

[0053] 以下通过实施例来进一步解释或说明本发明内容。但所提供的实施例不应被理解为对本发明保护范围构成限制。

[0054] 实施例 1

[0055] 清洗 :将鲜叶用浓度 0.02M 是氯化钠水溶液进行浸泡,沥出水溶液,再用纯净水清洗 3 次。

[0056] 杀青 :清洗后的鲜叶不需干燥即进入口径 80 厘米的炒锅中进行杀青,每锅投叶量 4 ~ 6 千克,以 12 : 1 的比例洒水,以双手匀翻快炒,至烫手时改用炒茶叉抖抄。在 290 ~ 320℃ 的高温下快炒。当出现水蒸气时,将炒叶转滚闷炒。历时 3 分钟。待黑茶茶叶软绵且带粘性,色转暗绿,无光泽,折粗梗不易断,且均匀一致。

[0057] 一次揉捻 :在揉捻机中进行,转速为 30 转 / 分,揉捻时间 15 ~ 18 分钟。

[0058] 加热 :在 40 ~ 50℃ 下加热 20 ~ 22 分钟。

[0059] 渥堆 :选择背窗、洁净的表面放置茶坯,避免阳光直射 ;控制温度 26℃ ~ 28℃,相对湿度保持在 83% ~ 85%。将如上处理过的茶坯堆积起来,堆高约 1 米左右,上面加盖遮盖物保温保湿。在渥堆过程中通过通气管间歇、交替地通入二氧化碳和氧气。必要时进行翻堆。渥堆开始时即喷洒含有 0.06% 果胶水解酶、β 葡聚糖酶、β 葡萄糖苷酶和纤维素酶的外源生物酶制剂。渥堆 24 至 28 小时,茶坯表面会出现水珠,叶色由暗绿变为黄褐色,手伸入茶堆感觉发热,茶团粘性变小。

[0060] 二次揉捻 :将渥堆后的茶坯放入揉捻机中进行揉捻,转速 20 ~ 25 转 / 分,揉捻时间为 5 ~ 8 分钟。

[0061] 干燥 :当温度达到 55℃ 时,开始在承载物上撒上第一层茶坯,厚度约 2 ~ 3 厘米,烘至六七成干时,再撒厚度稍薄的第二层,这样达到 6 层,待最上面的茶坯达到七八成干时,然后降低温度,并将已干的底层翻到上面来,将尚未干的上层翻至下面去,继续升温烘焙,直至各层茶叶含水量低于 14%。此时,黑茶茶梗易折断,手捏叶可成粉末,黑茶干茶色泽油黑,茶香扑鼻,即为黑茶成品,以散形式加工、包装。

[0062] 经检测,实施例 1 获得的黑茶的总灰分(质量分数)约为 5%,未检测出铅、铜等重金属。传统工艺制作的黑茶的总灰分(质量分数)约为 6 ~ 7%,具体微量铅和稀土金属残留。

[0063] 所得黑茶泡饮后感觉滋味浓醇,香气纯正,汤色黄红,无肉眼可见杂质。

[0064] 根据上述的实施例对本发明作了详细描述。需说明的是,以上的实施例仅仅为了举例说明本发明而已。在不偏离本发明的精神和实质的前提下,本领域技术人员可以设计出本发明的多种替换方案和改进方案,其均应被理解为在本发明的保护范围之内。