



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101785511 B

(45) 授权公告日 2012. 07. 25

(21) 申请号 201010130837. X

(22) 申请日 2010. 03. 20

(73) 专利权人 山西省食品工业研究所

地址 030024 山西省太原市晋祠路一段 19 号

(72) 发明人 成剑峰 王勇亮 何于飞 郭文娟

(74) 专利代理机构 太原科卫专利事务所(普通合伙) 14100

代理人 郑晋周

(51) Int. Cl.

A23F 3/08(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101288430 A, 2008. 10. 22, 全文.

CN 1957728 A, 2007. 05. 09, 全文.

CN 1539308 A, 2004. 10. 27, 全文.

CN 1669456 A, 2005. 09. 21, 全文.

吴金松等. 新型苦荞茶的加工技术研究.《四川食品与发酵》. 2007, (第 3 期), 55-57.

肖诗明等. 浓香型苦荞麦袋泡茶的研制.《食

品科技》. 2007, (第 1 期), 163-165.

尹礼国等. 苦荞保健茶开发研究.《粮食与油脂》. 2003, (第 7 期), 6-8.

审查员 朱洪杰

权利要求书 1 页 说明书 6 页

(54) 发明名称

苦荞麦红曲发酵茶的制作方法

(57) 摘要

本发明涉及一种酿造食品加工方法,具体为一种苦荞麦红曲发酵食品的制作方法。步骤为:苦荞麦清选,加水,蒸料,接种试管米曲霉,28-30℃培养时间为 72 小时;2 保温糖化 4-5 小时,在无菌条件下接种红曲霉菌种,3 苦荞麦粉的固态发酵,其间翻曲干燥,与木糖醇粉混合,分装入袋后即为成品。苦荞麦红曲发酵制品,不仅口感香甜,食用方便,而且功能性成分叠加,含有黄酮类物质、壳聚糖、洛伐他丁等,保健功效显著。

1. 一种苦荞麦红曲发酵茶的制作方法,步骤为:

(1) 苦荞麦清选,去除杂质,粉碎粒度 60-80 目,加水 50-60%,蒸料 10-30 分钟,散冷,接种试管米曲霉,装入木盒,培养室内于 28-30℃进行培养,培养时间为 72 小时;

(2) 将上述培养物加水,水:物料重量比例=1:4,在 55-60℃条件下,保温糖化 4-5 小时,使总固形物含量达 10-12° Bx 后过滤;

上述滤液置三角瓶中,在无菌条件下接种红曲霉菌种,30℃扩大培养 72 小时后备用;

(3) 苦荞麦粉的固态发酵

再选取苦荞麦清选,去除杂质,粉碎粒度 60-80 目,加水 50%,蒸料 20 分钟,散冷,接入步骤(2)所得到的液态扩大培养的红曲霉菌种,接种量为苦荞麦原料重量的 10-15%,28-30℃进行培养,培养时间为 72 小时。

(4) 后续生产

提高曲室温度至 50℃,保持 2-5 天,其间翻曲,使成曲的水分干燥到 15%以下,

(5) 将此半成品与木糖醇粉混合,木糖醇添加量为 4-5%,微波灭菌,分装入袋后即成为成品。

苦荞麦红曲发酵茶的制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种酿造食品加工方法,具体为一种苦荞麦红曲发酵茶的制作方法。

技术背景

[0002] 苦荞麦属于蓼科,荞麦属,双子叶植物,主要分布在我国甘肃、山西、云南、四川等省。苦荞麦性味苦、平、寒,具有健脾行滞、理气止痛、解毒消肿的功效,主治胃脘胀痛、消化不良、痢疾、腰腿痛、跌打损伤、痈肿恶疮、狂犬咬伤等症。苦荞麦中含有丰富的蛋白质、氨基酸、脂肪酸、维生素、矿物质等成分,特别是独特成分——生物类黄酮,能有效的预防和调理心脑血管疾病,具有降血脂、降血糖、抗氧化和提高人体免疫的功效。因此可以作为保健食品的一种基料。

[0003] 目前,市场上以苦荞为原料生产的食品种类繁多,有苦荞茶、苦荞醋,苦荞籽油等,而且功效各异。但大部分苦荞制品都存在着加工方法比较简单,营养成分单一,产品风味欠佳等问题,有一定的局限性。

[0004] 例如申请号为 CN200610048844.9 记载的一种苦荞茶及其制备方法:苦荞米用水浸泡 3-4 小时,过滤后与生茶叶按苦荞米:生茶叶=100:5-10 的比例混合后,用木甑熏蒸 30-40 分钟,冷却后,加入总量 1-2% 的乳酸菌,入瓮发酵 12-14 小时,然后炒制含水量小于 4%,分级,真空包装制得苦荞茶。本发明的苦荞茶中可采用普洱茶,其三降功能更为明显,清肠胃,助消化,口感好。

[0005] 申请号为 CN200810044700.5 的苦荞绿茶及其加工方法:苦荞原料经过筛选、清洗浸泡、蒸制、脱壳处理、干燥、精选得半成品;选用的绿茶可以是扁形、卷曲形、条形、针形、毛峰形或珠形等,按照苦荞半成品:绿茶=100:6~30 的比例混合,通过红外线照射加热提香,使苦荞和绿茶的香气被激发,苦荞香与茶香显露,相互交融,形成独特的苦荞绿茶香气。

[0006] 申请号为 CN200410041261.4 为苦荞茶的制作方法:该方法以苦荞麦仁和表皮麦麸为原料,保留了苦荞麦的所有营养成分,除去了影响口味的麦壳部分,生产技术合理,工艺流程,确保了苦荞麦的纯天然品质,达到了其饮用方便、食药同源的效果,提高了苦荞麦的经济价值。

[0007] 申请号为 CN200510020654.1 一种丸形苦荞茶的制备方法:丸形苦荞茶的制备方法由魔芋粉制备的液体和苦荞外层面粉通过和面、制粒、干燥、炒制而成。丸形苦荞茶制备方法的关键是,在和面时加入魔芋粉配制的液体,利用魔芋粉的粘接性,改善苦荞面粉面筋网络差须加热糊化才能成型的特性,在加入魔芋粉制备的液体后,面团可以不经加热糊化就可按生产需要制成丸形颗粒,可直接干燥不需要定型处理。本方法生产的丸形苦荞茶经过多次冲泡依然麦香浓郁、形状美观、颗粒完整、茶汤不浑不浊。

[0008] 文献苦荞酸奶的研制(西昌学院学报:自然科学版,2006,20(1),48-49,53)探讨了利用苦荞麦粉和鲜牛奶为主要原料,通过乳酸菌发酵,获得一种营养丰富、均衡、爽口而又带有苦荞麦特殊风味的新型保健发酵酸奶。

[0009] 红曲一般是指以谷物为原料,接种红曲霉菌经固体发酵制成的产品。

[0010] 红曲的制作方法(傅金泉等著《中国红曲及其实用技术》轻工出版社 1997)一般为:红曲菌种,液(固)态扩大培养;大米(小米、玉米),浸米,洗米,沥干,蒸米,冷却,接种,堆积,养花,摊平培养,成曲。

[0011] 其操作要点为:1. 原料及浸米选用的原料,放入 15℃的水中浸泡 5-6h。2. 蒸米待锅水煮沸后,再将原料倒入蒸料设备内,圆汽后蒸至熟透无生心即可。3. 摊凉与接种将熟料摊凉至 40℃左右,进行接种。接种前将固态红曲种粉碎,做到 40 目以上,要求越细越好,目的是增加接种接触面,达到均匀的目的。红曲种接种量为原料的 1%,将粉碎好的红曲种粉加无菌水 1:(4-5)(米:水),然后放置 30min 后,即加 0.1%的醋酸,搅拌均匀后进行接种(液态菌种直接接种),二人操作,一人翻拌,一人撒种,要求动作快速,接种均匀。接种操作完毕后,再用麻袋包扎好,送入曲房保温培养。4. 曲房保温培养曲房室温要求在 30-32℃。进房时麻袋中的米温在 30-32℃(不低于 30℃)。麻袋中部插一支温度计,以观察品温增长情况。经 24-30h,待品温升到 50℃时,即可倒曲床上培养。倒包时,米粒已长有斑点菌落,同时有芬芳的曲香。倒包时,曲坯厚度控制在 22-30cm,培养品温在 43-45℃,使红曲霉大量繁殖,在这个阶段要经常检查品温升温情况,并采用翻拌操作,来达到合适的繁殖品温,促使红曲霉菌丝体布满原料整个部分,这就是所谓的养花阶段。根据米粒菌丝生长情况降低曲坯温度,品温从最高 45℃降至 42-43℃,继续养花培育,直至米粒呈全部红色,并呈现干燥现象,如不洒水则不能生长即可进行第一次洒水,洒水量约 20%-25%。第一次洒水后,培养品温控制在 40-42℃,室内湿度控制在 70%-80%,室温在 28-30℃。洒水后经 4-5h 翻拌一次,根据品温情况约 5-6h 翻拌一次,目的是调节合适品温,二是使上下四周曲粒均匀繁殖。第一次洒水后,曲粒明显增红。经 24h 左右的繁殖,曲粒已呈干燥现象,即可进行第二次洒水,其操作与第一次洒水相同,洒水量 20%左右,洒水后品温控制在 40-41℃,曲粒已开始呈紫红。再经 24h 左右,进行第三次洒水,洒水量约 20%,每次洒水后,曲粒厚度逐渐减薄,品温控制在 38-40℃。再经 24h,进行第四次洒水,洒水量约 15%左右,品温在 35-38℃。再经 24h,进行第五次洒水,洒水量约 15%左右,品温控制在 33-35℃,每天洒水一次,约经 8d 左右,曲粒已呈紫黑色,曲中心呈紫红,即可干燥成曲。

[0012] 自古以来,红曲一直被认为具有食用和药用双重功效。红曲除了用在着色、酿酒、制醋和酱油外,它还可以生产各种酶制剂。经过红曲霉发酵的红曲制品含有壳聚糖、Monacolin 类物质,其中壳聚糖具有溶解血栓,防止动脉硬化及脑中风的作用;洛伐他丁具有调节血脂、降低血压、调节人体免疫功能、抑癌抗癌的作用。因此,红曲菌的药用和保健价值备受关注,利用红曲菌开发研制各种功能性保健食品成为研究热点。

[0013] 目前市场上也出现了各式各样红曲制食品,但以苦荞麦为原料制成的红曲发酵制品,尚未见报道。

发明内容

[0014] 本发明为了解决苦荞和红曲制作出的食品种类单一的问题,而提供了一种苦荞麦红曲发酵食品的制作方法。

[0015] 本发明是由以下技术方案实现的,一种苦荞麦红曲发酵食品(茶)的制作方法,步骤为:

[0016] (1) 苦荞麦清选, 去除杂质, 粉碎粒度 60-80 目, 加水 50-60%, 蒸料 10-30 分钟, 散冷, 接种试管米曲霉, 装入木盒, 培养室内于 28-30℃ 进行培养, 培养时间一般为 72 小时;

[0017] 此阶段主要得到米曲霉培养后产生的活性酶类物质, 以利于淀粉降解。加水量的多少对拌料状态和蒸料后散冷效果影响较大, 物料的要求是拌料时松散且吃水较透, 蒸料后容易散开, 不结团, 从实验效果看, 选择 50-60% 的加水量较合适。如下表:

[0018]

加水量%	50	60	70	80
拌料状态	松散	较松散	较松散	结团
冷散效果	容易冷散, 吃水透	容易冷散, 吃水透	有少量团块, 但容易打散	团块不易打散, 冷散效果差

[0019] (2) 将上述培养物加水, 水: 物料重量比例为 = 1 : 4, 在 55-60℃ 条件下, 保温糖化 4-5 小时, 用折光计检测总固形物含量达 10-12° Bx 即可过滤。

[0020] 上述滤液置三角瓶中, 装入量为 200 毫升, 121℃ 条件下灭菌 30 分钟, 在无菌条件下接种红曲霉菌种, 三角瓶摇床 210rpm, 30℃ 扩大培养 72 小时后备用。这一过程需获得大量菌丝体以便在后期的固态发酵中生长快速且能抵御杂菌的影响。

[0021] (3) 苦荞麦粉的固态发酵

[0022] 再选取苦荞麦清选, 去除杂质, 粉碎粒度 60-80 目, 加水 50%, 蒸料 20 分钟, 散冷, 接入步骤 (2) 的得到的液态扩大培养的红曲霉菌种, 接种量为苦荞麦原料的 10-15% (以重量计), 28-30℃ 进行培养, 培养时间一般为 72 小时。

[0023] (4) 后续生产

[0024] 提高曲室温度至 50℃, 保持 2-5 天, 其间翻曲, 使成曲的水分干燥到 15% 以下, 以利半成品储存。

[0025] (5) 将此半成品与木糖醇粉混合, 木糖醇添加量为 4-5% (以半成品计), 微波灭菌 (采用频率 300MHz ~ 300kHz), 分装入袋后即为成品。不同木糖醇的添加量对口感及产品成本有影响, 综合考虑下表结果, 采用 5% 的木糖醇添加量:

[0026]

木糖醇添加量	5%	10%	15%
结果	有清凉感、淡淡的甜味	清凉感强、甜味持久、成本加大	甜味重、成本高

[0027] 以下为产品感观及品尝结果:

[0028]

项目	结果

[0029]

色泽	汤色为淡金黄色
香味	特有的谷物焙烤香与酯香,香气优雅、协调
滋味	茶汤清凉,甜味适中,滋味悠长
体态	茶汤清亮、透明

[0030] 产品功效成分含量测定结果见下表：

[0031]

项目	茶粉
洛伐它丁 (mg/kg)	1300
总黄酮 (%)	2.2

[0032] 苦荞麦红曲发酵制品,不仅口感香甜,食用方便,而且功能性成分叠加,含有黄酮类物质、壳聚糖、洛伐他丁等,保健功效显著。

[0033] 本产品含有黄酮、洛伐它丁、木糖醇,是一种有益微生物发酵食品,富含了原料中的多种营养物质,黄酮类化合物是苦荞麦中重要的生物活性成分,赋予苦荞麦众多的生理功能。具体来说具有以下功能:预防、治疗心脑血管疾病、降血糖尿糖作用、提高抗疲劳能力和增强免疫力、黄酮等酚类物质间的协同效用、清除自由基的作。产品发酵过程中使用的红曲霉菌种,能产生降血脂物质 Lovastatin,该物质是人体内胆固醇合成的限速酶 3- 羟基 -3- 甲基戊二酰 - 辅酶 A (HMG CoA) 还原酶的抑制剂,它能降低高脂血症的 TC、低密度脂蛋白 LDL-C 以及 TG 水平,升高 HDL-C 水平。红曲发酵过程中能产生一种很强的降脂活性物质 - 洛伐它汀。木糖醇是一种具有营养价值的甜味物质,也是人体糖类代谢的正常中间体。是一种天然健康的甜味剂,热量低是它的一大特点:每克 2.4 卡路里,比其他的碳水化合物少 40%。是很受糖尿病人欢迎的一种甜味剂。

[0034] 与现有的苦荞类食品或者红曲类食品相比,本发明的内容是以苦荞麦为发酵底物,以功能性红曲霉为菌种,培养发酵,再经调配、灭菌、包装而成的有降血脂功效的发酵食品,是固态红曲的衍生产品。具体为:

[0035] 1 原料不同:以苦荞麦为微生物培养发酵的底物,使红曲霉在其上生长,以获得红曲霉生长代谢产生的功能性物质。现有红曲霉培养的底物以大米、小米、玉米等为主。

[0036] 2 发酵产物用途不同:现有红曲制品发酵产物被用在酒、醋等产品的酿造中,功能性的红曲制品则作为添加剂使用。本产品是将其调配灭菌后,作为袋泡茶冲水饮用。

[0037] 3 生产工艺路线不同:体现在成曲后调配、灭菌,区别于用于酿造红曲的活性微生物的保持和食品添加剂的未调配。

[0038] 4 功能性成分不同:本产品除含有洛伐它丁外,还含有黄酮类物质和木糖醇,与现有产品有较大差别。

[0039] 5 红曲菌种及菌种扩大培养基不同:本方法培养基采用苦荞麦的米曲霉培养物,经加水、糖化、过滤、灭菌后再行接种培养生产用菌种,现行培养基多为麦芽汁、玉米糊或营养合成培养基。

具体实施方式

[0040] 实施例 1, 一种苦荞麦红曲发酵食品(茶)的制作方法, 所需材料及设备: 苦荞麦, 红曲霉菌种 (*Monascus* sp.), 米曲霉菌种 (*As3800*), 手提式高压灭菌锅, 摇床, 无菌操作设施或设备, 清洗设备, 粉碎设备, 蒸料设备, 冷却设备, 培养设备, 灭菌设备, 干燥设备, 配料设备, 包装设备。步骤为:

[0041] (1) 苦荞麦清选, 去除杂质, 粉碎(辊式粉碎机)粒度 60-80 目(标准筛), 加水 60% (以原料重量计), 蒸料 20 分钟, 散冷, 接种试管米曲霉 (*As. 3800*), 装入木盒, 在温度和湿度都有控制的培养室于 28-30℃ 进行培养, 20 小时后, 菌丝应布满料面, 划盒一次, 使培养基松散, 每隔 8 小时检查一次, 培养时间一般为 72 小时。

[0042] (2) 将上述培养物加水, 比例为水: 物料 = 1 : 4, 在 55-60℃ 条件下, 保温糖化 4-5 小时, 用折光计检测总固形物含量达 10-12° Bx 即可过滤。

[0043] 上述滤液置三角瓶中, 装入量为 200 毫升, 121℃ 条件下灭菌 30 分钟, 在无菌条件下接种红曲霉菌种, 三角瓶摇床 210rpm, 30℃ 扩大培养 72 小时后备用。这一过程需获得大量菌丝体以便在后期的固态发酵中生长快速且能抵御杂菌的影响。

[0044] 部分滤液还可以加入 2% 的琼脂, 分装试管, 在 121℃ 条件下灭菌 30 分钟, 摆斜面, 在无菌条件下接种红曲霉菌种, 培养箱中 30-32℃ 进行传代培养, 作为试管菌种备用;

[0045] (3) 苦荞麦粉的固态发酵

[0046] 再选取苦荞麦清选, 去除杂质, 粉碎粒度 60-80 目, 加水 50%, 蒸料 20 分钟, 散冷, 接入液态扩大培养的红曲霉菌种, 接种量 15% (以原料重量计), 曲室内 28-30℃ 进行培养, 培养时间一般为 72 小时。

[0047] (4) 后续生产

[0048] 提高曲室温度至 50℃, 保持 2-5 天, 其间翻曲, 使成曲的水分干燥到 15% 以下, 以利半成品储存。

[0049] (5) 将此半成品与木糖醇粉混合, 木糖醇添加量为 5% (以半成品重量计), 微波灭菌(采用频率 300MHz ~ 300kHz), 分装入袋后即为成品。

[0050] 实施例 2, 一种苦荞麦红曲发酵食品(茶)的制作方法, 步骤为:

[0051] (1) 苦荞麦清选, 去除杂质, 粉碎(辊式粉碎机)粒度 60-80 目(标准筛), 加水 50% (以原料重量计), 蒸料 20 分钟, 散冷, 接种试管米曲霉 (*As. 3800*), 装入木盒, 在温度和湿度都有控制的培养室于 30℃ 进行培养, 20 小时后, 菌丝应布满料面, 划盒一次, 使培养基松散, 每隔 8 小时检查一次, 培养时间一般为 72 小时。

[0052] (2) 将上述培养物加水, 比例为水: 物料 = 1 : 4, 在 55℃ 条件下, 保温糖化 4-5 小时, 用折光计检测总固形物含量达 10-12° Bx 即可过滤。

[0053] 上述滤液置三角瓶中, 装入量为 200 毫升, 121℃ 条件下灭菌 30 分钟, 在无菌条件下接种红曲霉菌种, 三角瓶摇床 210rpm, 30℃ 扩大培养 72 小时后备用。这一过程需获得大量菌丝体以便在后期的固态发酵中生长快速且能抵御杂菌的影响。

[0054] (3) 苦荞麦粉的固态发酵

[0055] 再选取苦荞麦清选, 去除杂质, 粉碎粒度 60-80 目, 加水 50%, 蒸料 20 分钟, 散冷, 接入液态扩大培养的红曲霉菌种, 接种量 10% (以原料重量计), 曲室内 28-30℃ 进行培养,

培养时间一般为 72 小时。

[0056] (4) 后续生产

[0057] 提高曲室温度至 50℃, 保持 2-5 天, 其间翻曲, 使成曲的水分干燥到 15% 以下, 以利半成品储存。

[0058] (5) 将此半成品与木糖醇粉混合, 木糖醇添加量为 4% (以半成品重量计), 微波灭菌 (采用频率 300MHz ~ 300kHz), 分装入袋后即为成品。