



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106858552 B

(45)授权公告日 2020.07.31

(21)申请号 201710043416.5

审查员 白盼

(22)申请日 2017.01.21

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106858552 A

(43)申请公布日 2017.06.20

(73)专利权人 湖北工业大学

地址 430068 湖北省武汉市洪山区南李路
28号

(72)发明人 高冰 李戴阳 祁勇刚 柳志杰
高泽鑫

(74)专利代理机构 十堰博迪专利事务所 42110

代理人 高良军

(51)Int.Cl.

A23L 27/60(2016.01)

A23L 29/00(2016.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种富含类胡萝卜素的油橄榄酱的制备方法

(57)摘要

本发明提出了一种富含类胡萝卜素的油橄榄酱的制备方法,榨油后的油橄榄果渣加入适量饮用水进行润水,再通入蒸汽蒸煮,接种黑曲霉麸曲、30-33℃保温发酵,调整水分含量,45-55℃保温发酵,再接种红酵母菌种子液、30-33℃保温发酵后,26℃-29℃保温发酵48-60h后结束发酵,混合豆瓣酱、橄榄油、食盐、白砂糖、红方腐乳汁熬制后,制备得到油橄榄酱。本发明将榨油后的油橄榄果渣经黑曲霉酶解,降低其单宁含量,将淀粉、蛋白质降解为小分子物质,不仅提高了油橄榄酱的香气,而且提高了营养成分的消化吸收率;前发酵后再经红酵母的后发酵,产生了类胡萝卜素,增添了营养物质;用豆瓣酱、橄榄油、红方腐乳汁等熬制,酱香浓郁、滋味丰富。

1. 一种富含类胡萝卜素的油橄榄酱的制备方法,其特征在于,具体步骤如下:

1) 取油橄榄果渣80-120kg,加入饮用水40-70kg,混合均匀后静置润水25-35min,移至蒸锅内常压蒸煮30-40min;

2) 蒸煮后的油橄榄果渣冷却至33-37℃,接种黑曲霉麸曲5-8kg,拌和均匀,30-33℃保温发酵40-48h后,添加45-55℃的饮用水14-20kg,45-55℃保温发酵30-36h;

3) “步骤2)”发酵结束的油橄榄果渣,接种10-15kg红酵母菌种种子液,拌和均匀,30-33℃保温发酵24-30h后,26-29℃保温发酵48-60h,发酵结束;

4) 取橄榄油12-16kg,加热至开始有黑烟冒出,加入辣椒片8-15kg、红方腐乳汁5-8kg、生抽6-10 kg、豆瓣酱10-18kg、食盐14-22 kg、“步骤3)”所得的发酵油橄榄果渣后继续熬制15-25min,冷却至50℃以下灌装、85-95℃巴氏灭菌25-30min,得富含类胡萝卜素的油橄榄酱。

一种富含类胡萝卜素的油橄榄酱的制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于食品加工领域,具体涉及一种富含类胡萝卜素油橄榄酱的制备方法。

背景技术

[0002] 油橄榄,世界著名的木本油料,有较高的食用价值,含丰富优质食用植物油——橄榄油。橄榄油主要分布在地中海区域各国,主产国有西班牙、意大利、希腊、葡萄牙等国家,约有8亿多株油橄榄树。在我国,据中国林科院统计,截至2015年底,我国有16个省、自治区共有油橄榄82.23万亩,年产鲜果2.74万吨,年产特级初榨橄榄油4089吨。油橄榄果经过特殊的压榨工艺处理得到橄榄油,被欧盟认定为对机体大有裨益的高档植物油,含有类胡萝卜素、 ω -6脂肪酸、 ω -3脂肪酸、角鲨烯、橄榄脂素及异橄榄脂素、多种维生素和不饱和脂肪酸。榨油后的油橄榄果渣仍含有一定量的碳水化合物、蛋白质、矿物质、类胡萝卜素等营养成分。目前,油橄榄果渣主要是作为农化肥,或者丢弃,造成了极大的资源浪费,而市场上可以见到油橄榄果渣的深加工产品极少。

[0003] 类胡萝卜素(carotenoid),一类重要的天然色素的总称,主要是 β -胡萝卜素,而 β -胡萝卜素是哺乳动物合成维生素A的前体,称为维生素A原,人体自身不能合成,需要从植物体和微生物体摄取。除了植物,红酵母、三孢不拉霉是产类胡萝卜素量比较可观的两种微生物。

[0004] 国家发明专利CN 105166851 A公布了一种甘草橄榄菜酱,以黄豆、玉米汁、绿豆、枇杷汁、皮蛋、橄榄菜、甘草和一些中草药为主要原料制备而成,先通过黑曲霉、米曲霉和酵母发酵制备黄豆酱,取绿豆汁和橄榄汁、捣碎的皮蛋和橄榄、中草药浓缩液,再和黄豆酱混合均匀后包装制备而成,由于绿豆、枇杷和一些中草药的加入,具有一定的润肺止咳功效。国家发明专利CN 101822359 B公布了一种橄榄酱及其制备方法,以橄榄果酱、蒜头、香草、青姜及其他调味料为主要原材料,将90℃煮熟去核的橄榄果捣碎成泥制备橄榄果酱,再与其他原料混合90-100℃加热灭菌后灌装得到。上述2例发明皆是以橄榄果为其中一种原料,再混合其它原料,通过发酵或不发酵,制备了复合橄榄酱,目的各有特色,但其滋味和香气皆不浓郁。

[0005] 通过检索国内外现有技术发现,目前还没有以橄榄果渣为主料制备富含类胡萝卜素油橄榄酱的报道。

发明内容

[0006] 本发明的目的是针对现有技术现状,提高橄榄果的综合利用率,提供一种酱香浓郁、富含类胡萝卜素油橄榄酱的制备方法。

[0007] 本发明实现目的的技术方案为:一种富含类胡萝卜素油橄榄酱的制备方法,具体步骤如下:

[0008] 1)取油橄榄果渣80-120kg,加入饮用水40-70kg,混合均匀后静置润水25-35min,移至蒸锅内常压蒸煮30-40min;

[0009] 2) 蒸煮后的油橄榄果渣冷却至33-37℃,接种黑曲霉麸曲5-8kg,拌和均匀,30-33℃保温发酵40-48h后,添加45-55℃左右的饮用水14-20kg,45-55℃保温发酵30-36h;

[0010] 3) “步骤2)”发酵结束的油橄榄果渣,接种10-15kg红酵母菌种种子液,拌和均匀,30-33℃保温发酵24-30h后,26-29℃保温发酵48-60h,发酵结束;

[0011] 4) 取橄榄油12-16kg,加热至开始有黑烟冒出,加入辣椒片8-15kg、红方腐乳汁5-8kg、生抽6-10 kg、豆瓣酱10-18kg、食盐14-22 kg、“步骤3)”所得的发酵油橄榄果渣后继续熬制15-25min,冷却至50℃以下灌装、85-95℃巴氏灭菌25-30min,得富含类胡萝卜素的油橄榄酱。

[0012] 上述步骤中黑曲霉麸曲是现有技术,黑曲霉麸曲的一种制备方法如下:用PDA培养基活化黑曲霉,32℃培养3d,得活化后的黑曲霉;麸皮250g、加水200g,润糝0.5h,121℃、0.1MPa条件下灭菌30min后,加水50g,混合均匀,冷却至32℃时接种活化后的黑曲霉四块,每块面积1cm²,32℃培养36-48h后,得黑曲霉麸曲。

[0013] 上述步骤中红酵母菌种种子液的制备方法如下:红酵母菌种(菌种编号:CICC31229)经试管活化、100mL三角瓶摇床培养和1000mL三角瓶液体扩大培养至对数生长期(菌株密度为1.2亿CFU/mL),得生产用红酵母菌种种子液;其中,试管活化培养基配方为:马铃薯葡萄糖琼脂培养基(PDA培养基)100mL三角瓶培养基配方为:2g葡萄糖、2g蛋白胨、1g酵母膏、100mL水1000mL培养基配方为:20g葡萄糖、20g蛋白胨、10g酵母膏、1000mL水。

[0014] 有益效果:本发明将油橄榄果压榨后得到的油橄榄果渣通过黑曲霉发酵,一方面水解其单宁含量,另一方面酶解淀粉、蛋白质、纤维素等大分子物质为小分子物质,再经红酵母的后发酵,再添加一些香辛料和发酵酱制品加热熬制,制备富含类胡萝卜素油橄榄酱,其所带来的进步性表现具体如下:

[0015] 1、由于橄榄油属于高品质食用油,橄榄果榨油后剩下的油橄榄果渣往往被直接丢弃,既造成了资源浪费,又污染环境。本发明将橄榄果渣经二次发酵,制备成富含类胡萝卜素的油橄榄酱,实现了原料的综合利用,且提高了产品附加值;

[0016] 2、油橄榄果渣因一定量的单宁物质,有较重的涩味,经黑曲霉酶解后,将单宁降解为小分子香气物质,增加了产品的香气;与此同时,果渣中的淀粉、蛋白质、纤维素等大分子物质经酶解后成为小分子物质,既提高了产品消化吸收率,并结合后期添加豆瓣酱、红腐乳汁及其他调味料熬煮,使得产品酱香浓郁,又为红酵母提供了基础营养物质;

[0017] 3、油橄榄果中含有类胡萝卜素,压榨后仍有一定量残存于果渣中,果渣经过红酵母的再发酵,又产生了类胡萝卜素,增加了产品中类胡萝卜素的含量。

具体实施方式

[0018] 下面结合具体实施例对本发明作进一步详细的说明。本发明中所述技术特征,如未特别说明,均为本领域的常规技术特征;所用原料如未特别说明,均为市售。

[0019] 实施例1

[0020] 本发明中黑曲霉麸曲的制备:用PDA培养基活化黑曲霉,32℃培养3d,得活化后的黑曲霉;麸皮250g、加水200g,润糝0.5h,121℃、0.1MPa条件下灭菌30min后,加水50g,混合均匀,冷却至32℃时接种活化后的黑曲霉四块,每块面积1cm²,32℃培养36-48h后,得黑曲霉麸曲。

[0021] 实施例2

[0022] 本发明中红酵母菌种种子液的制备:红酵母菌种(菌种编号:CICC31229)经试管活化、100mL三角瓶摇床培养和1000mL三角瓶液体扩大培养至对数生长期(菌株密度为1.2亿CFU/mL),得红酵母菌种种子液;其中,试管活化培养基配方为:马铃薯葡萄糖琼脂培养基(PDA培养基);100mL三角瓶培养基配方为:2g葡萄糖、2g蛋白胨、1g酵母膏、100mL水;1000mL培养基配方为:20g葡萄糖、20g蛋白胨、10g酵母膏、1000mL水。

[0023] 实施例3

[0024] 1)取油橄榄果渣80kg,加入饮用水40kg,混合均匀后,静置润水25min,移至蒸锅内常压蒸煮30min;

[0025] 2)蒸煮后的油橄榄果渣冷却至35℃左右,接种黑曲霉麸曲5kg,拌和均匀,30℃保温发酵42h后,添加50℃左右的饮用水15kg,45℃保温发酵,每隔8h搅拌1次,发酵30h,前发酵结束;

[0026] 3)“步骤2)”发酵结束的油橄榄果渣,接种10kg红酵母菌种种子液,拌和均匀,30℃左右保温发酵24h后,28℃保温发酵48h,后发酵结束;

[0027] 4)取橄榄油12kg,加热至开始有黑烟冒出,依次加入辣椒片8kg、红方腐乳汁5kg、生抽6kg、豆瓣酱10kg、食盐14 kg、“步骤3)”所得的发酵油橄榄果渣后继续熬制20min,冷却至50℃以下灌装、90℃巴氏灭菌25min,得富含类胡萝卜素的油橄榄酱。

[0028] 实施例3制备的油橄榄酱,色泽红褐、香味突出、酱香浓郁,其中氨基酸态氮(以氮计)含量为0.58g/100g,类胡萝卜素达到了1.75mg/100g。

[0029] 实施例4

[0030] 方法步骤同实施例3,不同在于:“步骤1)”中,常压蒸煮时间为40min;“步骤2)”中,接种黑曲霉麸曲量为7kg,30℃保温发酵36h;“步骤4)”中,红方腐乳汁用量为8kg、豆瓣酱18kg,熬煮时间为25min。

[0031] 实施例3制备的制备的油橄榄酱,相比实施例1,因增大了黑曲霉添加量,延长了前发酵酶解时间和提高了豆瓣酱的使用量,油橄榄酱的香气更突出、酱香味更浓郁,其中氨基酸态氮(以氮计)含量为0.72g/100g,类胡萝卜素含量为1.79mg/100g。

[0032] 实施例5

[0033] 方法步骤同实施例3,不同在于:“步骤1)”中,油橄榄果渣用量为120kg常压蒸煮时间为40min;“步骤2)”中,接种黑曲霉麸曲量为7kg,30℃保温发酵36h;“步骤3)”中,接种15kg红酵母菌种种子液,拌和均匀,30℃保温发酵30h后,29℃保温发酵60h,“步骤4)”中,红方腐乳汁用量为8kg、生抽10kg豆瓣酱18kg、食盐22 kg,熬煮时间为25min。

[0034] 实施例5制备的油橄榄酱,相比实施例3,因延长前发酵酶解时间和提高了豆瓣酱的使用量,并加大油橄榄果渣使用量,延长了红酵母发酵时间,因而油橄榄酱的香气更突出、酱香味更浓郁,类胡萝卜素产量更大,其中氨基酸态氮(以氮计)含量为0.70g/100g,类胡萝卜素含量为2.31mg/100g。